GRUNDIG SERVICE MANUAL

Ⓓ Btx ✻ 32700 #

Service
Manual

Sach-Nr./Part No.
72010-013.90

Zusätzlich erforderliche Unterlagen für den Komplettservice:

Additional required Service Manuals for the Complete Service:

Service
Manual

Sicherheit
Safety

Sach-Nr./Part no.
72010-800.00

STR 311
STR 312

STR 311 (9.21105-01 / GAX 1651)
STR 312 (9.21106-01 / GAX 1551)

GRUNDIG
P 99
STR 311 STEREO
MEMORY
AUDIO
RADIO
MODE
VIDEO

GRUNDIG
P 199
STR 312 STEREO
MEMORY
AUDIO
RADIO
MODE
VIDEO

Änderungen vorbehalten
Subject to alteration

Printed in Germany
VK 227 1193

Service Manual Sach-Nr. 72010-013.90
Service Manual Part No. 72010-013.90

D

Inhaltsverzeichnis

Seite

Allgemeiner Teil .... 1-1...1-30

Technische Daten 1-3
Sicherheitsbestimmungen 1-5
Hinweise zu den Bauteilen und Oszillogrammen 1-5
Schaltplansymbole 1-6
Bedienungsanleitung (STR 312) 1-8
Einstellungen der zweiten Infrarotbedienebene 1-27
Ausbauhinweise 1-28

Beschreibungen .... 2-1... 2-4

1. Netzteil 2-1
2. Mikrocomputer 2-2
3. Signalweg 2-2

Abgleich .... 3-1...3-2

+12V 3-1
Videopegel 3-1
Serviceeinstellungen 3-2

Platinenabbildungen und Schaltpläne .... 4-1... 4-10

Chassisplatte 4-1
Bedieneinheit 4-5
Telepilot 300 4-6
Gesamtschaltplan STR 312 4-7
Gesamtschaltplan STR 311 4-8
Tuner 4-9
Modulator 4-10

Ersatzteilliste .... 5-1...5-11

GB

Table of Contents

Page

General Section .... 1-1...1-30

Specifications 1-3
Safety Requirements 1-5
Hints to the Components and the Oscillograms 1-5
Circuit Diagram Symbols 1-6
Service Instructions (STR 312) 1-17
Changing of the 2nd IR remote control level 1-27
Disassembly Instructions 1-28

Descriptions .... 2-1... 2-4

1. Power Supply 2-1
2. Microcomputer 2-2
3. Signal path 2-2

Adjustments .... 3-1... 3-2

+12V 3-1
Video level 3-1
Service settings 3-2

Layout of the P.C.B.s and Circuit Diagrams .... 4-1... 4-10

Chassis Board 4-1
Control Unit 4-5
Remote Control 300 4-6
General Circuit Diagram STR 312 4-7
General Circuit Diagram STR 311 4-8
Tuner 4-9
Modulator 4-10

List of Spare Parts .... 5-1...5-11

Technische Daten STR 311

Eingangsfrequenzbereich	950...2050MHz
SAT. ZF-Eingänge	1
AGC	0...4V
Frequenz-Synthesizer abstimmmbar:	Vorwärts in 10MHz-Schritten *Rückwärts in 3MHz-Schritten* Finetuning in 0,5MHz-Schritten
Programmspeicherplätze	99 TV / 99Radio
Anzeige	4-stellige 7-Segmentanzeige. Leuchtdioden für Stereo und Radio.
ATS	Automatischer Suchlauf mit manueller Freigabe
Copy-Mode	Kopiert den Inhalt eines Programmplatzes
Sort-Mode	Tauscht die Inhalte von 2 Programmplätzen
Video-Hub umschaltbar	16 / 22,5MHz
Video-Polarität	Positiv / negativ
Ton-Deemphasis umschaltbar	50µs / J17
Stereo	Panda / Wegener
Tonträgerfrequenz	5...9,99MHz
ZF-Bandbreite umschaltbar	18 / 27MHz
LNC-Power	0/14/19V max. 500mA
LNC enhanced mode	Überlagertes Control-Signal
Modulator-Ausgangskanal	K25...K60
VCR-Rem./Händlerprog.	"Ein + Progr." durch VCR / Speicherinhalt-Kopierung auf andere STR 311
Temperaturbereich	0°C...+40°C nach VDE 0860
Netzspannung	220...240V
Regelbereich des Schaltnetzteils	190...264V
Netzfrequenz	50 / 60Hz
Fernbedienung	RC 300
Abmessungen (BxHxT)	ca. *360 x 84 x 285mm*
Gewicht	ca. 2,1kg

Specifications STR 311

Input frequency range	950 ... 2050MHz
SAT IF-inputs	1
AGC	0...4V
Frequency synthesizer	10MHz tuning steps upwards 3MHz tuning steps downwards fine tuning in 0.5MHz steps
Programme memory locations	99 TV / 99 Radio
Display	4-place 7-segment display. Light emitting diodes for stereo and radio.
ATS	*automatic tuning with manual release*
Copy mode	copies the contents of a programme position
Sort mode	exchanges the contents of 2 programme positions
Video deviation, switchable	16 / 22.5MHz
Video polarity	positive / negative
Sound de-emphasis, switchable	50µs / J17
Stereo	Panda / Wegener
Sound carrier frequency	5...9.99 MHz
IF bandwidth, switchable	18 / 27MHz
LNC power	0/14/19V max. 500mA
LNC enhanced mode	superimposed control signal
Modulator output channel	Ch25...Ch60
VCR remote/dealer progr.	*"on + progr."* via VCR / copying memory contents to other STR 311
Operating temperature	0°C...40°C acc. to VDE 0860
Mains supply	220...240V
Control range of switched mode power supply	190...264V
Mains frequency	50 / 60Hz
Remote control handset	RC 300
Dimensions (WxHxD)	ca. 360 x 84 x 285mm
Weight	ca. 2.1kg

PANDA-Logo der Panda/Wegener Communications Inc.
Auszeichnung für höchste Tonqualität
PANDA-Logo from Panda/Wegener Communications Inc.
Certificate of top quality sound

Technische Daten STR 312

Eingangsfrequenzbereich	950...2050MHz
SAT. ZF-Eingänge	2
AGC	0...4V
Frequenz-Synthesizer abstimmmbar:	Vorwärts in 10MHz-Schritten Rückwärts in 3MHz-Schritten Finetuning in 0,5MHz-Schritten
Programmspeicherplätze	199 TV / 99Radio
Anzeige	4-stellige 7-Segmentanzeige. OSD-Anzeige im Bildschirm für Programmplatz-Nummer und Timer-Menue. 3 Leuchtdioden für Stereo, Timer und Radio.
Timer	Zum Ein-Ausschalten eines TV-oder Radio-Programmes
ATS	Automatischer Suchlauf mit manueller Freigabe
Copy-Mode	Kopiert den Inhalt eines Programmplatzes
Sort-Mode	Tauscht die Inhalte von 2 Programmplätzen
Programmsperre	Frei wählbare 4-stellige Geheimzahl
Video-Hub umschaltbar	16 / 22,5 / 25MHz
Video-Polarität	Positiv / negativ
Ton-Deemphasis umschaltbar	50µs / J17
Stereo	Panda / Wegener
Tonträgerfrequenz	5...9,99MHz
ZF-Bandbreite umschaltbar	18 / 27MHz
Skew magnetisch	ca. ±70mA
Schaltspannung	0/12V
LNC-Power	0/14/19V max. 500mA
LNC enhanced mode	Überlagertes Control-Signal
Modulator-Ausgangskanal	K25...K60
VCR-Rem./Händlerprog.	"Ein + Progr." durch VCR / Speicherinhalt-Kopierung auf andere STR 312
Temperaturbereich	0°C...+40°C nach VDE 0860
Netzspannung	220...240V
Regelbereich des Schaltnetzteils	190...264V
Netzfrequenz	50 / 60Hz
Fernbedienung	RC 300
Abmessungen (BxHxT)	ca. 360 x 84 x 285mm
Gewicht	ca. 2,1kg

Specifications STR 312

Input frequency range	950 ... 2050MHz
SAT IF-inputs	2
AGC	0...4V
Frequency synthesizer	10MHz tuning steps upwards 3MHz tuning steps downwards fine tuning in 0.5MHz steps
Programme memory locations	199 TV / 99 Radio
Display	4-place 7-segment display. On Screen Display for programme position number and timer menu. 3 light emitting diodes for stereo, timer and radio
Timer	for switching a TV or radio programme on and off
ATS	automatic search with manual release
Copy mode	copies the contents of a programme position
Sort mode	exchanges the contents of 2 programme positions
Security system	optionally selectable 4-digit code
Video deviation, switchable	16 / 22.5 / 25MHz
Video polarity	positive / negative
Sound de-emphasis, switchable	50 µs / J17
Stereo	Panda / Wegener
Sound carrier frequency	5...9.99 MHz
IF bandwidth, switchable	18 / 27MHz
Skew magnetic	ca. ±70mA
Switching voltage	0/12V
LNC power	0/14/19V max. 500mA
LNC enhanced mode	superimposed control signal
Modulator output channel	Ch25...Ch60
VCR remote/dealer progr.	"on + progr." via VCR / copying memory contents to other STR 312
Operating temperature	0°C...40°C acc. to VDE 0860
Mains supply	220...240V
Control range of switched mode power supply	190...264V
Mains frequency	50 / 60Hz
Remote control handset	RC 300
Dimensions (W x H x D)	ca. 360 x 84 x 285mm
Weight	ca. 2.1 kg

PANDA-Logo der Panda/Wegener Communications Inc.
Auszeichnung für höchste Tonqualität
PANDA-Logo from Panda/Wegener Communications Inc.
Certificate of top quality sound

Sicherheitsbestimmungen / Safety Standard Compliance

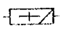
Es gelten die Vorschriften und Sicherheitshinweise gemäß dem Service Manual "Sicherheit", Sach-Nummer 72010-800.00, sowie zusätzlich die eventuell abweichenden, landesspezifischen Vorschriften!

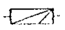
⚠

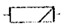
The regulations and safety instructions shall be valid as provided by the "Safety" Service Manual, part number 72010-800.00, as well as the respective national deviations.

Hinweise zu den Bauteilen / Hints to components / Istruzioni sui componenti / Observaciones sobre los componentes / Precautions a observer

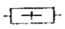
Metallschichtwiderstände
Metal film resistors
Resistenza a strato metallico
Resistencia de capa metálica
Film métallique

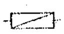

DIN 0204

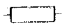

DIN 0414

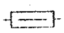

DIN 0207

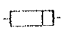
Kohleschichtwiderstände
Carbon film resistors
Resistenza a strato di carbone
Resistencia de capa de carbón
Film carbonique

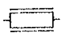

DIN 0204

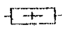

DIN 0414

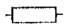

DIN 0207


DIN 0617

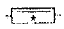

Metalloxidwiderstand
Metal oxid resistor
Resistenza ad ossido metallico
Resistencia de óxido metálico
Métaloxide

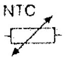

Schwer entflammbarer Widerstand
Flame resistant resistor
Resistenza anti-infiammabile
Resistencia ininflamable
Ininflammable

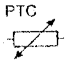

SI-R

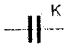

SI-R

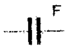
Sicherungswiderstand
Safety resistor
Resistenza di sicurezza
Resistencia con resorte de seguridad
Rés. fusible

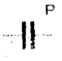

Drahtwiderstand m. Wattangabe
Wire wound resistor w. wattage
Resistenza a filo
Resistencia bobinada (Disipación)
Bobinée avec ind. puissance

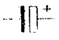
NTC

Heißleiter / NTC resistor
Termistore NTC / Resistencia CNT
Varistor (CTN)

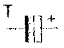
PTC

Kaltleiter / PTC resistor
Termistore PTC / Resistencia CPT
Varistor (CTP)

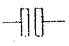
K

Keramikkondensator
Ceramic capacitor
Condensatore ceramico
Condensador cerámico
Céramique

F

Folienkondensator
Film capacitor
Condensatore a foglia
Condensador laminado
Film plastique

P

Polypropylenkondensator
Polypropylene capacitor
Condensatore al propilene
Condensador de polipropileno
Polypropyléne


Elektrolytkondensator
Electrolytic capacitor
Condensatore elettrolitico
Condensador electrolitico
Electrolytique

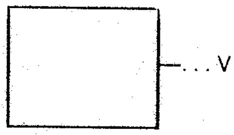
T

Tantal-Elektrolytkondensator
Tantalum electrolytic capacitor
Condensatore elettro. al tantalio
Condensador de tantalio
Tantale


bipolarer Elektrolytkondensator
bipolar electrolytic capacitor
Condensatore elettrolitico bipolare
Condensador electrolitico bipolar
Electrolytique bipolaisé

Hinweise zu den Oszillogrammen / Hints to the oscillograms / Note relative agli oscillogr. / Indications pour les oscillogrammes / Observaciones con respecto a los oscilogramas

D GB I F E

Die Spannungswerte an den Oszillogrammen entsprechen Näherungswerten !
The voltages indicated in the oscillograms are approximates !
I valori delle tensioni indicati sugli oscillogrammi sono approssimativi !
Les valeurs de tension indiquées pour les oscillogrammes sont des valeurs approximatives!
Los valores de tensión en los oscilogramas son aproximados !



. . . V	Gleichspannungswert / DC voltage / Valore tensione continua / Tension continue / Valor de tensión continua
. . . V_{ss}	Spitze-Spitze - Wert / Peak to peak value / Valore picco-picco / Crête-crête / Valor pico a pico
. . . ms/cm	Zeitbasis des Oszilloskops / Time base of the oscilloscope / Base del tempo dell´oscilloscopio / Base de temps de l´oscilloscope/ Base de tiempo del oscilocopio
. . . Hz	Frequenz / Frequency / Frequenza / Fréquence / Frecuencia

Schaltplansymbole / Circuit diagram symbols / Symboles schema / Simboli sullo schema / Simbolos en los esquemas

D GB F I E

P/C	Programm-Kanalwahl / Program channel selection / Progr. sélection de canaux / Progr. selez.canale / Progr. selec. canal
P	Programm / Program / Programme / Programma / Programa
M	Speichertaste / Memory button / Touche mémoire / Tasto di memoria / Puls. de memoria
NORM	Normtaste / TV standard select. button / Touche de norme / Tasto norma / Puls. de norma
FT	Feinabstimmung / Fine tuning / Réglage fine / Sint. fine / Sint. fina
C	Kanalwahl / Channel selection / Select. de canaux / Selez. canale / Seleccion canal
FBAS	FBAS Signal / CCVS Signal / Signal video composite / Segnale video composito / Señal video compuesta
FBAS TON	Basisband / Baseband / Bande de base / Banda base / Banda basis
FBAS MOD	FBAS für Modulator /CCVS for modulator / FBAS pour modulateur / FBAS per modulatore / SVC para modulador
VIDEO	Video-Signal / Video signal / Signal vidéo / Segnale video / Señal video
R	Rot-Signal / Red signal / Signal rouge / Segnale rosso / Señal roja
G	Grün-Signal / Green signal / Signal vert / Segnale verde / Señal verde
B	Blau-Signal / Blue signal / Signal bleu / Segnale blu / Señal azul
Y	Y-Signal / Y-signal / / Signal Y / Segnale Y / Señal Y
AUDIO	Audio-Signal / Audio-signal / Signal audio / Segnale audio / Señal audio
AUDIO-L	Audio-Signal links / Audio signal left / Signal audio gauche / Segnale audio sinistra /Señal audio izquierda
AUDIO-R	Audio-Signal rechts / Audio signal right / Signal audio droit Segnale audio destra / Señal audio derecha
AUDIO MOD	Audiosignal zum Modulator / Audio signal to modulator / Signal audio pour modulatore / Segnale audio verso il modulatore / Segnal audio para modulator

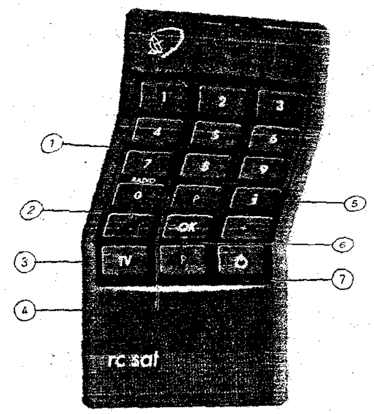
EURO-AV VIDEO	Video-Signal EURO-AV / Video signal EURO-AV / Signal video EURO-AV / Segnale video EURO-AV / Señal video EURO-AV
EURO-AV AUDIO-R	Audio-Signal EURO-AV rechts / Audio signal EURO-AV right / Signal audio norme FR droit / Segnale audio EURO-AV destra / Señal audio derecha EURO-AV
EURO-AV AUDIO-L	Audio-Signal EURO-AV links / Audio signal EURO-AV left / Signal audio norme FR gauche / Segnale audio EURO-AV sinistra / Señal audio izquierda EURO-AV
ENABLE LED	Freigabe LED / Enable LED / Autorisation LED / LED di consenso / Habilitación LED
ZF	ZF-Signal / IF Signal / Signal FI / Segnale FI / Señal de FI
SYNC	Sync.-Signal / Sync signal / Signal Sync. / Segnale sincr. / Señal de sincronismos
DATA	Daten / Data / Données / Dati / Datos
IR	Infrarot-Signal / Signal infrared / Signal infra-rouge / Segnale infrarosso / Señal infrarojo
SCL	I^2C Clock - I^2C Bus
SDA	Daten / Data / Données / Dati / Data
CLK	Clock
AFC / REF	AFC - Referenzspg. / AFC reference volt. / Tensione de refer. AFC / Tens. rif. AFC / Tensión de refer. AFC
ENABLE FT	Freigabe Feinabstimmung / Fine tuning enable / Autorisation réglage fin / Consenso sintonia fine / Habilitacion de sintonia fina
ENABLE TON	Freigabe Ton / Sound enable / Autorisation son / Consenso audio / Habilitacion de sonido
FB DATA	Daten externe Fernbedienung / Data external remote control / Données telecommande externe / Dati telecomando esterno / Datos para telemando externo
IM IDENT	Ident IM-Bus / Identification IM Bus / Bus IM Identificazione / Bus IM Identification / Identification IM Bus

IM CLOCK	Clock IM Bus
IM DATA	Daten IM-Bus / Data IM Bus / Bus IM Données / Bus IM Dati / Datos IM Bus
AGC	Feldstärkeabhängige Spg. / Fieldstrength-depent volt. /Contr. automatique de gain / Tens. dipent. intens. campo / Contr. autom. de gain tens. CAG
0 / 12 V	0/12 V Schaltspg. / 0/12 V switching volt. / Tens. commut. 0/12 V / Tens. commut. 0/12 V / Tens. de conmut. 0/12 V
U Motor	Versorgungsspg. Motor / Positioner motor supply volt. / Tens. d'aliment. moteur de positioneur / Tens. di aliment. del motore posizionatore / Tens. de alimentacion motor posicionador
I Motor	Kontrollspg. für Motorlauf / Control voltage for motor run /Tens. de controle pour course moteur / Tens. di controllo per il funz. del motore / Tens. de control para la marcha del motor
LNC POWER	Versorgungsspg. für LNC / Supply volt. for LNC / Tens. d'aliment. pour LNC / Tens. di aliment. per LNC / Tens. de alimentacion para LNC
INPUT A / B	Umschaltung Eingang A, B / Switch-over input A, B / Commut. entree A. B / Commutaz. ingresso A, B / Conmut entrada A, B
SKEW	Drehwinkeleinstellung für motorischen- und magnetischen Polarizer / Adjustable polarisation angle of rotation for motorized and magnetic polarizers / Angle de polarisation réglable pour polariseurs motorisés et magnetiques / Angolo ei rotazione per posto di programma per polarizzatore a motore e magnetico / Ajuste de ángulo de giro para polarizador motorizado y magnetiz
BB	Basisband Signal / Basband signal / Bande de base signal / Segnale di banda base / Banda base señal
⋀⋀	Klemmung Ein-Aus / Clamping On-Off / Clampage Marche-Arrêt / Clamping Ins.-Disins. / Clamping Enc.-Apag.
DSR 480 MHz	Ausgang für Satellitenrundfunk (480 MHz) / Connection for a Digital-SAT radio receiver (480 MHz) / Racordement pour récepteur numérique SAT (480 MHz) / Uscita per radio SAT digitale clock fine tuning / Salida para radio digitale-SAT. (480 MHz)
OUT ⎍⎍	Pulse für Polarotor / Pulses for Polar-Rotor / Impulsions Rotor de Polariastion / Impulsi per Rotore Polarizzazione / Impulsos dara Polarrotor
IN ⎍⎍	Eingangsimpulse vom Positioner-Motor / Input signal from positioner motor / Signal d'entrée moteur de positioneur / Segnale d'ingrosso dal motore del posizionatore / Señal de entrada del motor posicionador
HOR VERT.	Umschaltung Horizontal - Vertikal / Horizontal - vertical switching / Commut horiz. - vertic. / Commut. orizz. - vert. / Conmut. hor. - vert.
H Sync.	Horizontal - Sync. / Horizontal Sync / Sync. horizontale / Sinc. orizzontale / Horizontal - Sinc.
V Sync.	Vertikal - Sync / Vertical Sync / Sync. verticale / Sinc. Verticale / Vertical - Sincron.
SCREEN	OSD aktiv / OSD active / OSD actif / OSD attivo / OSD activo
EINBL	Daten OSD / Data OSD / Donnes OSD / Dati OSD / Datos OSD
SCR ON	Zwangsschaltung Descrambler für FBAS / Forced switching unscrambler for CCVS / Commut. oblig. descrambouilleur pr. FBAS / Commut. forzata tens. di commutaz. rivelatore per SVCC / Conmut. obligatoria descrambler para FBAS
FBKG	Datenschalter OSD / Data switch OSD / Commut. de dates OSD / Commut. dati OSD / Conmut. de datos OSD
SKEW MAG	Ansteuerung für magnetischen Polarizer / Drive signal for magnetic polariser / Attaque pour polariseur magnetique / Pilotaggio per polarizz. magnetico / Mando para el polarizador magnetico
VIDEO DEEMPH	Schaltspannung Video Deemphasis / Switching voltage video deemphasis / Tens. commut video deenfasi / Tens. di commutaz. video selez. della fase audiodem / Tens. conmut. video deenfasi
Ū SYNC INT	Schaltspannung Zwangssynchronisation / Switching voltage forced synchr. / Commut. sync. oblig / Tens. di commutaz. sincr. forzata
U TUN.	Abstimmspg. Tuner / Tuning volt. tuner / Tens d'accord tuner / Tens. di sintonia tuner / Tens. sintonia tuner
U AFC	Schaltspg. AFC / AFC switching volt. / Tens. de commut. AFC / Tens. di commut. AFC / Tens. conmut. CAF
U MUTE	Stummschaltung / Muting / Silencieux / Silenziamento /Muting
Ū POL.	Schaltspg. Polarität / Switching volt. polarity / Tension commut. polarité / Tens. commut. polarita / Tens. conmut polarizacion
0/3/6/9V	0/3/6/9 V Schaltspg. / 0/3/6/9 V switching volt. / Tens. commut. 0/3/6/9 V / Tens. commut. 0/3/6/9 V / Tens. de conm. 0/3/6/9 V
Ū RESET	Schaltspg. "Reset "/ Switching volt. "Reset" / Tens. commut. "Reset" / Tens. commut. "Reset" / Tens. conmut. "Reset"
Ū STAND BY	Schaltspg. Stand By / Switching volt. Stand By / Tens. commut. Veille / Tens. commut. Stand By / Tens. conmut. Stand By
U HUB	Schaltspg. Hub / Switching volt. deviation / Tens. commut. deviation / Tens. commut. deviazione / Tens. conmut. deviacion
U EU-AV CINCH	Schaltspg. Euro-AV-Buchse-Cinch Buchse / Euro-AV socket switching volt.- phono socket / Tens commut. prisa scart-cinch / Tens. commut. presa scart - cinch / Tens. conm. Euro-AV-Cinc.
U AFC	Regelspg. AFC / AFC contr. volt. / Tens. de regul. AFC / Tens. di contr. AFC / Tens. regul. CAF
U AV	Schaltspg. AV / Switching volt AV / Tens. de commut. AV / Tens. di commut. AV / Tens. conmut. AV
U W/N	Schaltspg. ZF breit - schmal / IF switching volt. wide - narrow / Tens. commut. FI large - etroit / Tens. commut. FI larga - stretta / Tens. FI ancho - estrecho
U REL	Schaltspg. Relais / Switching volt. relay / Tens. commut. relais / Tens. di commut. rele / Rele de tens. de conmut.
U MAC	Schaltspg. MAC / Switching volt. MAC / Tens. commut. MAC / Tens. commut. MAC / Tens. de conmut. MAC
U WEST	Schaltspg. für Motorlauf West / Switching volt. for motor run west / Tens de commut. pour course moteur ouest / Tens. di commut. per il funz. del motore verso ovest / Tens. de conmutacion para la marcha del motor oeste
U OST	Schaltspg. für Motorlauf Ost / Switching volt. for motor run east / Tens de commut. pour course moteur est / Tens. di commut. per il funz. del motore verso est / Tens. de conmutacion para la marcha del motor este
U SF	Schaltspg. Sonderfunktion / Special function switching volt./ Tens. de commut. fonction speciale / Funz. speciale della tens. di commut. / Tens. de conmut. function especial
U LIN	Schaltspg. linear / Linear switching volt. / Tens. de commut. lineaire / Tens di commut. lineare / Tens. de conmut. de linea
U SCRA	Schaltspg. Descrambler / Descrambler switching voltage / Tens de commut. descrambrouilleur / Tens. di commut. rivelatore / Tens. de conmut. descrambler
U 14 V 18 V	Schaltspg. 14/18 V / 14/18 V switching volt. / Tens. de commut. 14/18 V / Tens. di commut. 14/18 V / Tens. de conmut. 14/18 V
U Stereo	Schaltspg. Stereo / Stereoswitching volt. / Tens. de commut. Stereo Tens. di commmut. Stereo/ Tens. de conmut. Stereo
U MONO SCHMAL	Schaltspg. Mono schmal / Mono narrow switching volt. / Tens. de commut. Mono etroite / Tens di commut. Stretta / Tens. de conmut. Mono estecho
U RGB	Schaltspg. RGB / Switching voltage RGB / Tens. de commut. RVB / Tens. commut. RVB / Conmut. de RVB
U LNC U LNC A U LNC B	Schaltspannung für "LNC-Power" / Switching voltage for "LNC-Power" / Tens de commut pour "LNC-Power" / Tens. di commut per "LNC-Power / Tens. de conmut para "LNC-Power"
U NF 1 U NF 2 U TON 1 U TON 2	Schaltspannung Ton-Normen / Switching voltage sound standarts Tens. de comm. de normes / Tens. di commutaz. audio norme Tens. conmut. normas sonido

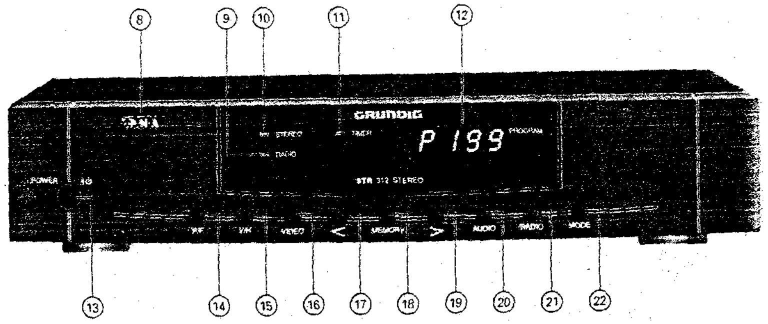
Hinweis:
Dieses Kapitel enthält Auszüge aus der Bedienungsanleitung STR 312. Weitergehende, gerätespezifische Informationen entnehmen Sie bitte der entsprechenden Bedienungsanleitung. Die Sachnummer der Bedienungsanleitung finden Sie in der jeweiligen Ersatzteilliste.

Inhalt

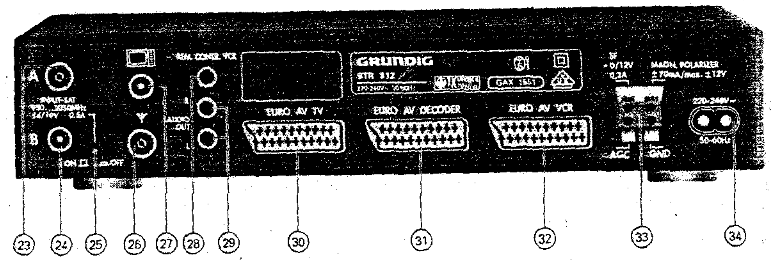
Fernbedienung-und Geräte-Abbildungen 1-8
Anschluß-Beispiele 1-9
Tasten der Fernbedienung 1-10
Tasten und Anschlüsse am Receiver .... 1-10...1-11
Wissenswertes 1-11
- Allgemein
- SAT-Receiver an das Fernsehgerät anschließen
- Antennen-Eingang wählen
- Hinweis
Tasten und Funktionen am Receiver 1-12
- Programm/Frequenz wählen
- Vertikal-/Horizontal-Polarisation wählen
- Video-Hub einstellen
- Stelltasten, ab-und aufwarts
- Memory
- Audio
- Radio-Betrieb wählen
MODE-Direktwahl 1-13
MODE-Funktionen 1-13
- COPY – kopieren
- Sort – sortieren
- SF – Sonder-Funktion
- POL – Polarizer
- ALL – Skewwert übernehmen
- ZF-Bandbreite 1-14
- dEco – Decoder
- nor 1 / nor 2 / nor 3 – norm
- dEE – bei ton 1
- HF – Modulator-Kanal einstellen
- ATS – Automatic Tuning System
- CodE – Kindersicherung 1-14
- Programmsperre löschen
Fernbedien-Funktionen 1-15
- Direkte Programmwahl
- Umschaltung Radio/TV
- Programm-Tasten
- Bereitschaft
- Taste TV, Taste i, Taste OK
- Batterie-Anzeige
- Fernbedienebene umschalten
- Datalink – Datenübertragung
OSD-Timer-Menue .... 1-15...1-16
- Menue aufrufen
- Datum und Zeit einstellen
- Timer und Videorecorder
- Timer programmieren
Technische Daten 1-16
Kontaktbelegung der EURO-AV-Buchsen 1-17



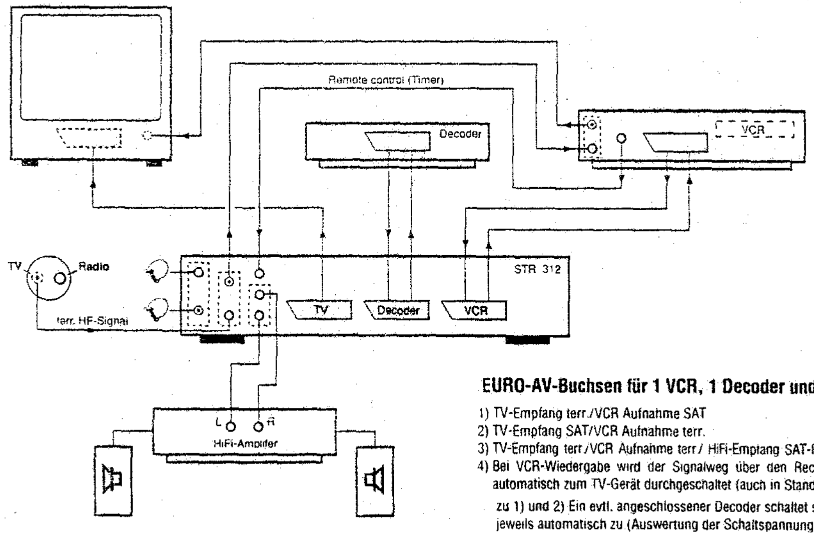
①
②
③
④
⑤
⑥
⑦
1
2
3
4
5
6
7
8
9
RADIO
0
OK
TV
rc sat



⑧
⑨
⑩
⑪
⑫
GRUNDIG
P 199
PROGRAM
STR 312 STEREO
POWER
VIDEO
MEMORY
AUDIO
RADIO
MODE
⑬
⑭
⑮
⑯
⑰
⑱
⑲
⑳
㉑
㉒



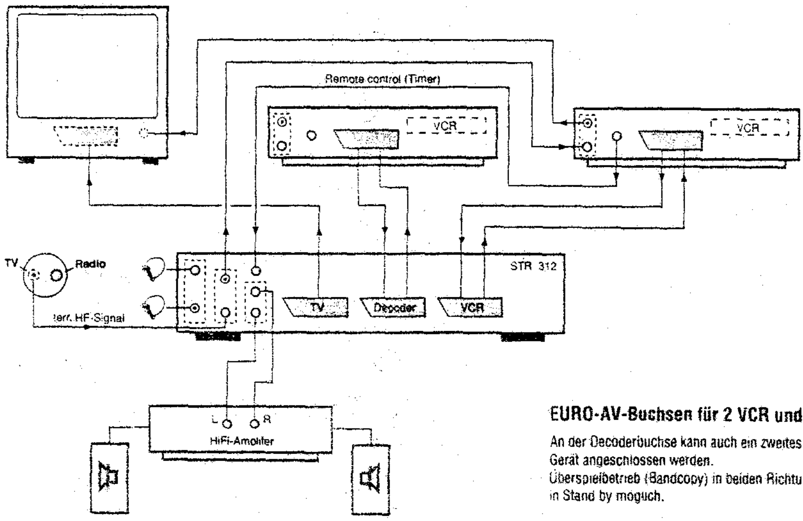
A
B
INPUT-SAT
Y
AUDIO OUT
EURO AV TV
GRUNDIG
STR 312
EURO AV DECODER
EURO AV VCR
AGC
GND
50-60Hz
㉓
㉔
㉕
㉖
㉗
㉘
㉙
㉚
㉛
㉜
㉝
㉞


Remote control (Timer)
Decoder
VCR
TV
Radio
terr. HF-Signal
STR 312
TV
Decoder
VCR
L
R
HiFi-Amplifer

EURO-AV-Buchsen für 1 VCR, 1 Decoder und TV

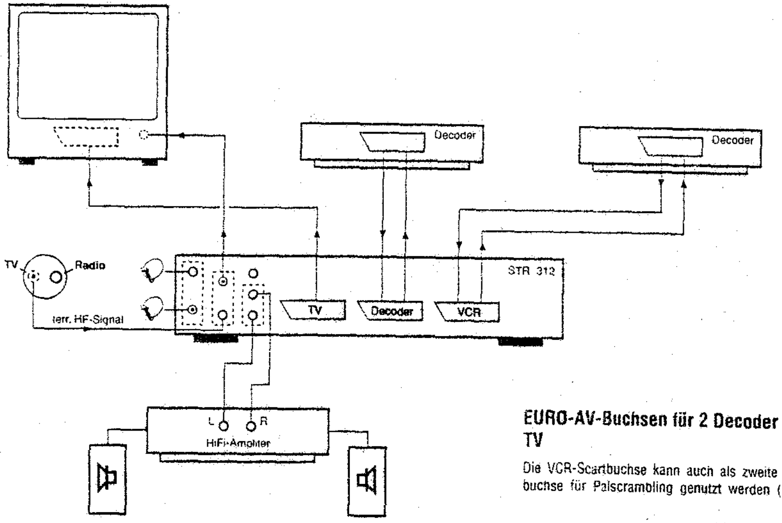
1) TV-Empfang terr./VCR Aufnahme SAT
2) TV-Empfang SAT/VCR Aufnahme terr.
3) TV-Empfang terr./VCR Aufnahme terr./ HiFi-Empfang SAT-Radio
4) Bei VCR-Wiedergabe wird der Signalweg über den Receiver automatisch zum TV-Gerät durchgeschaltet (auch in Stand by).

zu 1) und 2) Ein evtl. angeschlossener Decoder schaltet sich jeweils automatisch zu (Auswertung der Schaltspannung). Bei Decodern ohne Schaltspannung kann diese per Receiver-programmierung programmplatzbezogen aktiviert werden.


Remote control (Timer)
VCR
VCR
TV
Radio
terr. HF-Signal
STR 312
TV
Decoder
VCR
L
R
HiFi-Amplifier

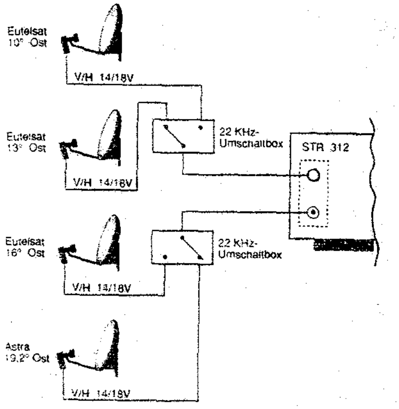
EURO-AV-Buchsen für 2 VCR und TV

An der Decoderbuchse kann auch ein zweites VCR-Gerät angeschlossen werden.
Überspielbetrieb (Bandcopy) in beiden Richtungen in Stand by möglich.

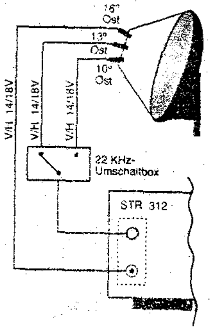

Decoder
Decoder
TV
Radio
terr. HF-Signal
STR 312
TV
Decoder
VCR
L
R
HiFi-Amplifier

EURO-AV-Buchsen für 2 Decoder und TV

Die VCR-Scartbuchse kann auch als zweite Decoder-buchse für Palscrambling genutzt werden (automati-


Eutelsat 10° Ost
V/H 14/18V
Eutelsat 13° Ost
V/H 14/16V
Eutelsat 16° Ost
V/H 14/18V
Astra 19,2° Ost
V/H 14/18V
22 KHz-Umschaltbox
22 KHz-Umschaltbox
STR 312

Mehrantennen-Anlage


16° Ost
13° Ost
10° Ost
V/H 14/18V
V/H 14/18V
V/H 14/18V
22 KHz-Umschaltbox
STR 312

Multifeed-Anlage

Tasten der Fernbedienung

Mit der Fernbedienung **rc sat** lassen sich wichtige Bedienfunktionen und Grundeinstellungen durchführen.

Bitte beiliegende Batterie einsetzen und Polung beachten! Markierung hierfür im Fachboden. Deckel schließen.

Bei verbrauchter Batterie erscheint im Display des Receivers kurzzeitig die Einblendung »bAtt«.

Wechseln Sie bitte die verbrauchte Batterie rechtzeitig. Für Schäden, die durch eine ausgelaufene Batterie entstehen, kann nicht gehaftet werden.

Tasten

① [0] ... [9]

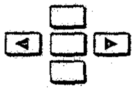
- Mit den Zifferntasten wird der entsprechende Programmplatz direkt angewählt, z.B. P 123.
  Bei mehrstelliger Programmplatzwahl werden die Ziffern in der Reihenfolge von links nach rechts eingegeben. Im Beispiel also 1, 2 und 3 eintippen.
  Ist die Ziffer 1 eingegeben, dann erscheint im Display und am Bildschirm die Einblendung:

Erfolgt keine weitere Eingabe, dann schaltet die Anzeige automatisch auf den einstelligen Programmplatz P1 um.
So können Sie bis zu 199 SAT-Programmplätze und 99 Radio-Programmplätze anwählen.

- LNC-Ausgangs-Frequenz direkt eingeben, z.B. 2050 MHz (1.ZF).
- Im Audio-Mode Ton-Frequenz direkt eingeben, z.B 7.02 MHz.
- Timer-Programmierung: Start/Stopzeit eingeben.
- Einschalten des Receivers aus Bereitschaft (stand by).

Radio [0]   Zwischen Radio- und SAT-Programm umschalten.

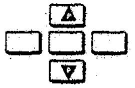
②



Im Timer-Mode, Timer ein-/ausschalten.

③ [TV]   Manche TV-Geräte schalten bei Inbetriebnehmen des SAT-Receivers automatisch auf AV-Betrieb. Mit der Taste [TV] kann in den terrestrischen Mode zurückgeschaltet werden.

④



- Programmplatz schrittweise weiterschalten und einschalten aus Bereitschaft.
- Zeilen im Timer-Menue anwählen.

⑤ [i]   Menue für Datum-/Zeit- und Timer-Aufruf (z.B. für Sommer-/Winterzeit-Korrektur) in den Bildschirm einblenden sowie ins Programm zurückschalten.

⑥ [OK]   Bestätigen bzw. speichern verschiedener Werte.

⑦ [⏻]   Receiver in Bereitschaft (stand by) schalten. Nur über Fernbedienung möglich.

Tasten und Anschlüsse am Receiver

Geräte-Vorderseite

Achtung!		Außer den Tasten **<** ⑰, **>** ⑲ und **Radio** ㉑ sind alle anderen Tasten gegen unbeabsichtigtes Betätigen gesperrt. Die Sperre kann durch längeres Drücken (größer 3 sec.) auf eine der verriegelten Tasten aufgehoben werden. Nach dem Ausschalten des Receivers mit dem Schalter POWER ⑬ oder in stand by mit der Fernbedienung ist die Sperre wieder aktiv.
⑧	**PANDA**	**PANDA-Logo** der Panda/Wegener Communication. Auszeichnung für höchste Tonqualität.
⑨	**RADIO**	LED-Anzeige, leuchtet bei Radiobetrieb.
⑩	**STEREO**	LED-Anzeige, leuchtet bei Stereobetrieb.
⑪	**TIMER**	LED-Anzeige leuchtet, wenn der Timer vorprogrammiert ist und blinkt während der aktivierten Zeit.
⑫		4-stelliges LED-Display für Programm-, Frequenz- und Funktions-Anzeige.
⑬	**POWER I ⏻**	Ein-/Ausschalter. **Keine Netztrennung!**
⑭	**P/F**	Programmplatz-/Frequenzwahl umschalten.
⑮	**V/H**	Polarisationswahl vertikal/horizontal und Tunereingang A/B umschalten.
⑯	**VIDEO**	Video-Frequenzhub, wählbar für 16/22,5 und 25 MHz.
⑰	**<**	Programme und alle änderbaren Daten schrittweise – abwärts – fortschalten (...3, 2, 1).
⑱	**MEMORY**	Speichern aller voreingestellten Daten.
⑲	**>**	Programme und alle änderbaren Daten schrittweise – aufwärts – fortschalten (1, 2, 3...).
⑳	**AUDIO**	Wahl von Hauptton Mono, Unterton Mono und Stereo-Panda/Wegener.
㉑	**RADIO**	SAT/TV- und Radio-Programme umschalten.
㉒	**MODE**	Mehrfach belegte Funktionstaste (siehe Kapitel Mode).

Tasten und Anschlüsse am Receiver

Geräte-Rückseite

㉓	**INPUT A**	Anschluß für Satelliten-Antenne (Eingang A)
㉔	**INPUT B**	Anschluß für Satelliten-Antenne (Eingang B)
㉕	☐ ☐	Druckschalter für LNC-Speisespannung EIN/AUS.
㉖	Y	Terrestrischer Antennen-Eingang (VHF/UHF).
㉗	▭	Modulator-Antennen-Ausgang (VHF/UHF).
㉘	**REM. CONTR. VCR**	Ansschluß zur Fernbedienung durch GRUNDIG Videorecorder (siehe Kapitel »Timer/Videorecorder und Datalink«). Befehle über diese Buchse werden durch die blinkende Timer-LED ⑪ angezeigt.
㉙	**AUDIO OUT R/L**	NF-Stereo-Ausgang.
㉚	**EURO-AV TV**	EURO-AV-Buchse (nur Ausgang) für TV-Gerät, mit RGB-Durchschleifung von Decoderbuchse.
㉛	**EURO-AV DECODER**	EURO-AV-Buchse (Ein-/Ausgang) für PAL/MAC-Decoder oder weiteren Videorecorder.
㉜	**EURO-AV VCR**	EURO-AV-Buchse (Ein-/Ausgang) für Videorecorder oder weiteren PAL-Decoder.
㉝	**SF 0/12 V; 0,1 A**	4-polige Anschlußklemme LNC-Umschaltung, Relais u.ä.
	MAGN. POLARIZER ± 70 mA/max. ±12 V	Stromausgang für magnetischen Polarizer.
	AGC	Feldstärke-Meßausgang für exakte Antennen-Justage.
	GND	Masse
㉞		Anschluß für steckbares Netzkabel. **Netztrennung nur durch Ziehen des Netzsteckers!**

Wissenswertes

Allgemein

Herzlichen Glückwunsch zur Wahl Ihres neuen **Stereo-Satelliten-Receivers STR 312.**

Bitte lesen Sie als erstes diese Bedienungsanleitung!

Bei der Beschreibung der Funktionen gehen wir davon aus, daß die Antenne ordnungsgemäß installiert und der Receiver korrekt angeschlossen ist.

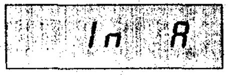
SAT-Receiver an das Fernsehgerät anschließen

Die beste Bildqualität erhalten Sie, wenn Sie den Receiver und das TV-Gerät mit einem EURO-AV-Kabel verbinden (s. Anschluß-Beispiel). Besitzen Sie ein TV-Gerät ohne EURO-AV-Buchse, so kann die Verbindung über den eingebauten Modulator mit einem Koaxialkabel hergestellt werden.
Der Modulator ist auf Kanal 36 voreingestellt.
Sollte dieser Kanal schon durch Ihren Videorecorder oder durch einen terrestrischen Sender belegt sein, so können Sie diesen Kanal einfach wechseln (siehe HF-Modulator einstellen). Sie können zwischen Kanal 25 und 60 wählen. Das TV-Gerät muß danach auf den gleichen Kanal eingestellt werden.

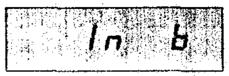
Antennen-Eingang wählen

Der Receiver besitzt 2 Antenneneingänge. Die Programmierung wurde für die gebräuchlichste Lösung mit einer Umschalt-LNC 14/18 Volt gewählt.
Sollten andere Lösungen wie Zwei-Kabel- Verteilung in der 1. Zwischenfrequenz-Ebene (H/V getrennt) oder mehrere Antennen oder Multi-Feed-Lösung gewünscht werden, muß der 2. Antennen-Eingang programmplatzbezogen programmiert und wie folgt aktiviert werden.

Taste **V/H** zweimal drücken, dann mit Tasten **< >** Eingang A ㉓ oder B ㉔ wählen, im Display erscheint



oder



Einstellung mit Taste **MEMORY** speichern.
Das Display zeigt wieder den momentanen Programmplatz.
Sollten Störungen in Form von Spikes (kurze schwarze oder weiße Striche) zu sehen sein, so kann das durch Drücken der Taste **P/F** und anschließender Korrektur mit den Tasten **< >** beseitigt werden.
Einstellung erneut mit Taste **MEMORY** speichern.

Hinweis

Der Receiver ist bereits auf alle aktuellen Programme unterschiedlicher Satelliten vorprogrammiert.
Siehe gelbe Seiten: Sendertabelle der »Satelliten-Stationen«.

Wenn Sie jedoch die Programm-Reihenfolge anders gestalten wollen, so können Sie dies leicht durchführen.
Informationen hierüber entnehmen Sie bitte der ausführlichen Beschreibung.

Tasten und Funktionen am Receiver

Nach dem **Einschalten mit der Netztaste** ⑬ wählt der Receiver automatisch wieder den zuletzt eingestellten Programmplatz (Last Station Memory).
Mit den Tasten **< >** bzw. mit den Ziffern- oder Programmtasten ▲ ▼ der Fernbedienung wählen Sie die Programmplätze.
Dabei zeigt das Display den gewählten Programmplatz an, und im Bildschirm des TV-Gerätes blendet sich ebenfalls, jedoch nur kurzzeitig, die jeweilige Programmplatz-Nummer ein.

Beim **Einschalten aus »stand by«** wird der Receiver mit den Tasten **< >** bzw. mit den Ziffertasten der Fernbedienung eingeschaltet. Mit den Programmtasten ▲ ▼ der Fernbedienung schalten Sie den Receiver mit dem zuletzt eingestellten Programmplatz ein. Auch hier gilt Last-Station Memory.

Programm/Frequenz wählen

Mit der Taste **P/F** schalten Sie zwischen Programmplatz- und Frequenzeingabe-Mode um.
Im Display werden die Programmplätze P1 bis P199 und im Frequenz-Mode 950 bis 2050 MHz angezeigt.
Mit den Zifferntasten der Fernbedienung ist im Frequenz-Mode eine **direkte** Frequenzeingabe möglich.
Mit der Taste **>** kann die Frequenz nach oben hin in 10 MHz-Schritten und mit der Taste **<** nach unten in 3 MHz Schritten verändert werden.
So können Sie den gesamten Frequenzbereich im »Schnellgang« vorwärts und langsamer rückwärts durchstimmen.
Bei Einzelsteps ändert sich die Frequenz in 0,5 MHz-Schritten, das entspricht dem Finetuning.

Vertikal-/Horizontal-Polarisation wählen

Drücken Sie die Taste **V/H**, dann wird im Display die Polarisation angezeigt., z.B.:

H 1

Mit den Tasten **< >** kann zwischen V1, H1, V2 und H2 gewählt werden.
Die LNC-Spannungsversorgung bei »Vertikal« beträgt 14 Volt, bei »Horizontal« 18Volt. Bei V2 und H2 ist der LNC-Spannung 14/18 Volt eine Schaltfrequenz von 22 kHz überlagert.
Bei LNCs mit magnetischem Polarizer ist nach der Polarisations-Wahl der entsprechende Skew-Optimalwert einzustellen. (siehe auch Kapitel »**ALL**« –Skewwert übernehmen).
Nochmaliges Drücken der Taste **V/H** zeigt im Display den Eingang (»In A« bzw. »In b«) an, der mit den Tasten **< >** gewählt wird. (Siehe auch Kapitel Antennen-Eingang wählen).

Video-Hub einstellen

Die frequenzmodulierten Satellitensignale werden mit unterschiedlichem Hub gesendet. Zur korrekten Bildwiedergabe muß der Receiver entsprechend eingestellt werden.
Taste **VIDEO** drücken, im Display werden Videohub und Videopolarität angezeigt, z.B:

h -3

Mit den Tasten **< >** kann zwischen dem Videohub h1 = 25 MHz, h2 = 22,5 MHz und h3 = 16 MHz sowie h -1, h -2 und h -3 gewählt werden.

Für den Empfang des C- und S-Bandes mit 4-bzw. 2,5GHz-LNCs benötigen Sie eine Invertierung des Videosignals; deshalb Einstellung h -1 ... h -3 wählen.

Stelltasten < > ab- und aufwärts

Im Programm-Mode wird mit den Tasten **< >** die Programmplatz-Nummer gewählt.
Im Display werden bei SAT-Empfang die Programmplätze P1 ... P199 bzw. bei Radio P1 ... P99 angezeigt.

P 199

Die OSD (On Screen Display) – Einblendung zeigt für ca. 3 sec. die Programmplatz-Nummer rechts oben im Bildschirm an.

In den übrigen Modi werden mit den Tasten **< >** die Eingabedaten geändert.
Durch permanentes Drücken auf eine dieser Tasten erfolgt ein Schnelldurchlauf.

Aus stand-by schalten Sie den Receiver mit den Tasten **< >** auf den zuletzt eingestellten SAT-Programmplatz.
(Last Station Memory).

Memory

Nach Drücken der Taste **MEMORY** werden alle geänderten Daten abgespeichert.

Tasten und Funktionen am Receiver

Audio

Durch Drücken der Taste **AUDIO** wird der aktuelle Audio-Mode angezeigt, z.B.:

ton 3

Durch wiederholtes Drücken der Taste **AUDIO** kann zwischen

ton 1 = Hauptton, Mono breit
ton 2 = Unterton, Mono schmal und
ton 3 = Pandaton*, Stereo gewählt werden.

* Panda/Wegener Communication. Auszeichnung für höchste Tonqualität.

Bei STEREO leuchtet zusätzlich eine LED (Leuchtdiode) ⑩ am Receiver. Nach Drücken einer der Tasten **< >** wird im Display die Tonfrequenz angezeigt, z.B.:

7.02

Die Frequenz kann zwischen 5,00 MHz und 9,99 MHz in 10 kHz-Schritten geändert werden.
Durch permanentes Drücken einer der Tasten **< >** wird ein Schnelldurchlauf erreicht.

Mit den Zifferntasten der Fernbedienung ist eine direkte Frequenzeingabe möglich. Die Abstimmung erfolgt erst nach Eingabe der dritten Ziffer.

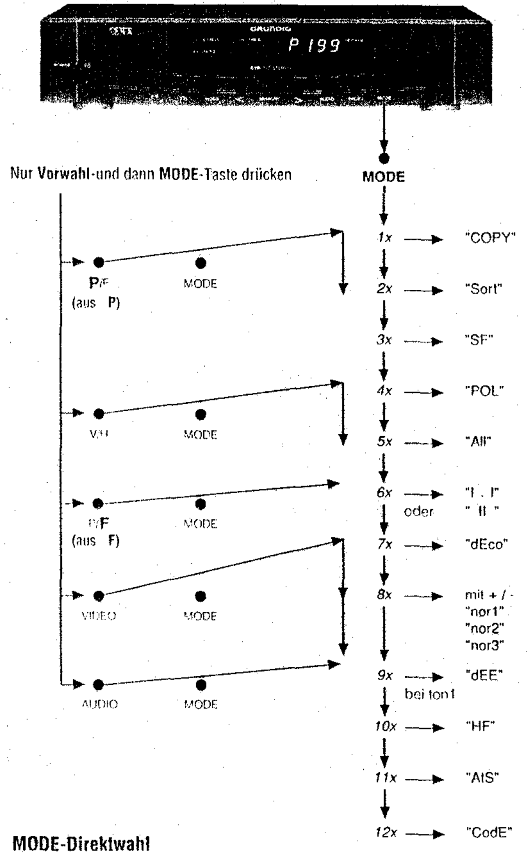
Radio-Betrieb wählen

Mit der Taste **RADIO** schalten Sie von SAT/TV in den Radio-Betrieb und umgekehrt. Es wird automatisch der zuletzt eingestellte Programmplatz angewählt (Last Station Memory).
Im Radio-Betrieb ist der Bildschirm dunkelgesteuert, mit einer Einblendung, z.B.:

RADIO P1

Der Radio-Betrieb wird zusätzlich durch eine LED (Leuchtdiode) ⑨ angezeigt.
Um die optimale Tonqalität zu nutzen, sollten Sie den Receiver an Ihre HiFi-Anlage anschließen. Da das nicht zum Ton gehörende Bild störend wirkt, können Sie das TV-Gerät ausschalten.

MODE - Direktwahl



MODE-Direktwahl

Sie können Schritt für Schritt mit der Taste **MODE** die einzelnen Funktionen aufrufen. Schneller geht es jedoch, wenn Sie

1. die jeweilige **Vorwahltaste** drücken, zum *Beispiel* **VIDEO** und dann
2. die Taste **MODE**.

So gelangen Sie direkt zur entsprechenden Funktion, im angeführten *Beispiel* zu »**dEco**«.

MODE-Funktionen schrittweise anwählen

Mit der Taste **MODE** selektieren Sie verschiedene Einstellmodi (Funktionen). Die Änderung der Einstellung im jeweiligen Mode erfolgt dann mit den Tasten **< >** bzw. mit den Zifferntasten der Fernbedienung.

COPY – kopieren

Anzeige im Display »COPY«.
Mit den Tasten **< >** bzw. mit den Zifferntasten der Fernbedienung den Programmplatz wählen, auf den kopiert werden soll. Programmplatz-Nummer blinkt.
Nach Drücken der Taste **MEMORY** ist der Kopiervorgang ausgeführt. Der ursprüngliche Programmplatz bleibt jedoch erhalten und kann gegebenenfalls neu belegt werden.

COPY für Radioprogramme

Die Copyfunktion ist besonders vorteilhaft, um neue noch nicht vorprogrammierte Radio-Programme zu speichern, die als Tonunterträger parallel zu diversen TV-Programmen ausgestrahlt werden.

Dazu den betreffenden **TV**-Programmplatz zunächst auf einen freien **Radio**-Programmplatz kopieren.

Taste **COPY** drücken.
Danach Taste **RADIO** drücken und mit den Tasten **< >** oder Zifferntasten der Fernbedienung freien Programmplatz wählen und mit Taste **MEMORY** speichern.
Nun Taste **AUDIO** für ton 2 (Mono) oder ton 3 (Stereo) wählen und mit den Tasten **< >** oder Zifferntasten der Fernbedienung gewünschte Tonfrequenz eingeben.
Mit Taste **MEMORY** speichern – fertig!

Bei **Stereo** wird nur die jeweils **untere Tonfrequenz** für den linken Kanal eingegeben, der rechte Kanal ist damit automatisch gespeichert.

Sort – sortieren

Sort (sortieren) wird im Display angezeigt. Hier werden Programmplätze gegeneinander getauscht.
Mit den Tasten **< >** bzw. mit den Zifferntasten der Fernbedienung den Programmplatz wählen, mit dem getauscht werden soll. Programmplatz-Nummer blinkt.
Nach Drücken der Taste **MEMORY** ist der Sortiervorgang ausgeführt: die Programmplätze sind getauscht.

SF – Sonder-Funktionen

SF (Sonder-Funktion) wird im Display angezeigt.
Mit den Tasten **< >** ist eine externe Schaltspannung von 0 bzw. 12 Volt wählbar.
Es handelt sich um eine programmplatzbezogene Schaltspannung für diverse Anwendungsfälle, wie z.B. Koaxialrelais, Multifeed usw.
In stand by ist die Spannung abgeschaltet.

POL – Polarizer

POL (Polarizer) wird im Display angezeigt.
Mit den Tasten **< >** ist von -32 bis +31 über insgesamt 64 Schritte ein Konstantstrom von ca. -70 mA bis ca. +90 mA für einen magnetischen Polarizer einstellbar.
Den optimalen Wert ermitteln und mit Taste **MEMORY** speichern.

Wird kein magnetischer Polarizer verwendet, kann diese Spannung als zusätzliches Schaltsignal genutzt werden. Bei entsprechender Diodenentkopplung können sogar 3 unterschiedliche programmplatzbezogene Signalspannungen am Punkt ㊿ entnommen werden. (+12 Volt, 0 Volt und - 12 Volt).
Achtung! Es handelt sich hierbei um einen Konstantstrom-Ausgang mit max. 70 mA.

ALL – Skewwert übernehmen

Nachdem im Mode-Punkt **POL** (Polarizer) der optimale Einstellwert eines z.B. horizontal polarisierten Senders gefunden wurde,
Taste **MODE** drücken.
Im Display wird **ALL** angezeigt, danach
mit Taste **MEMORY** speichern.
Hierbei wird auf allen horizontal vorprogrammierten Programmplätzen des Receivers der optimale Skew-Wert automatisch übernommen. Danach einen Sender mit vertikaler Polarisation wählen, den Skew-Wert im **POL** Mode optimieren, mit der Taste **MODE** »**ALL**« aufrufen und mit Taste **MEMORY** speichern. Alle vertikal programmierten Sender werden automatisch optimiert.
Der Mode-Punkt **ALL** bringt für Sie eine wesentliche Einstellerleichterung.

MODE-Funktionen schrittweise anwählen

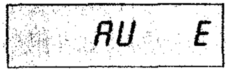
»I I/II« – ZF-Bandbreite

Im Display wird »I I« (breit) oder »II« (schmal) angezeigt.
Bei sehr schwachen Antennensignalen oder auch zum ausblenden von evtl. Störsignalen kann mit den Tasten < > die ZF-Bandbreite auf schmal »II« umgeschaltet und so die Bildqualität verbessert werden.
Danach Taste **P/F** erneut drücken, mit den Tasten < > die Frequenz in Einzelsteps auf Spikesminimum korrigieren und mit Taste **MEMORY** speichern.

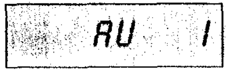
dEco – Decoder

dEco (Decoder) wird im Display angezeigt.
Mit den Tasten < > kann ein Decoder in den Signalweg geschaltet und zwischen »**Auto**« und »**On**« gewählt werden.
»**Auto**« wählen Sie bei Decodern, die bei codierten Sendungen eine Schaltspannung liefern, z.B. Premiere.
»**On**« wählen Sie bei Decodern ohne Schaltspannungs-Auswertung.
Der Receiver ist in Stellung »Auto« vorprogrammiert.

Receiver ausschalten.
Taste **AUDIO gedrückt halten** und Receiver wieder einschalten.
Im Display wird der gegenwärtige Status angezeigt, z. B. »Audio extern« (es gelangen Video-und Audio-Signal nach außen).



Taste **AUDIO** solange gedrückt halten bis die Anzeige auf »Audio Intern« wechselt (es gelangt nur das Video-Signal nach außen).



An der Decoder- EURO-AV-Buchse kann entweder das Video- **und** Audio-Signal zur Decodierung entnommen werden, oder **nur** das Video-Signal, wenn das Audio-Signal nicht codiert ist.

nor 1 / nor 2 / nor 3 – norm

Der voreingestellte Modepunkt wird im Display angezeigt.
Mit den Tasten < > kann das Signal an Pin 19 der Decoderbuchse zwischen
nor 1 = Videosignal geklemmt.
nor 2 = Basisband mit PAL-Deemphase und
nor 3 = Basisband mit linearer Deemphase
umgeschaltet werden

dEE – bei ton 1

Dieser Mode-Punkt wird nur dann aufgerufen, wenn Sie im **AUDIO-Mode** die Tonart »**Hauptton, Mono, ton 1**« gewählt haben; dann können Sie mit den Tasten < > die Audio-Deemphase zwischen J 17 und 50 µ sec umschalten.
Bei »ton 2« und »ton 3« wird dieser Modepunkt nicht benötigt und daher nicht aufgerufen.

HF – Modulator-Kanal einstellen

Im Display wird »**HF**« angezeigt.
Mit den Tasten < > kann ein HF-Kanal zwischen C 25 und C 60 des PLL-Modulators gewählt werden. Die Kanäle C 21 bis C 24 sind nicht spezifiziert.

Eine Besonderheit bietet der Receiver durch die parallele Wiedergabe von VCR-Aufnahmen über EURO-AV-Kabel und das zugehörige TV-Gerät, während **gleichzeitig** das SAT-Signal über den Modulator des Receivers in ein seperates TV-Gerät oder in die vorhandene Hausverteileranlage eingespeist werden kann.

MODE-Funktionen schrittweise anwählen

ATS – Automatic Tuning System

Um bei LNCs mit einem anderen Local-Oszillator als 10 GHz nicht jedes einzelne Programm auf die daraus resultierende neue Eingangsfrequenz umzuprogrammieren, ist es von Vorteil den ATS (automatischer Suchlauf) zu nutzen.

Dazu wird im **ATS**-Mode mit der Taste **>** der Suchlauf gestartet.
Das optimal abgestimmte Bild erkennen Sie am wechselseitigen Blinken von Programmplatz-Nummer und Frequenzanzeige im Display.
Bitte merken Sie sich diesen Sender und seine Frequenz!
Mit der Taste **MEMORY** werden alle empfangswürdigen Signale gespeichert. Dabei wird automatisch um einen Programmplatz weitergeschaltet.

Mit der Taste **>** wird **ATS** erneut gestartet.
Stimmt der Suchlauf auf ein nicht empfangswürdiges Signal ab (D2 MAC oder codierte Signale); dann ohne zu speichern mit Taste **>** Suchlauf erneut starten.
Der Sender wird nicht gespeichert.
Dies wird über das Bereichsende (2050 MHz) solange fortgesetzt, bis Sie an den Ausgangspunkt mit der gemerkten Frequenz angelangt sind. Diesen Programmplatz bitte **nicht speichern**, da anfänglich bereits programmiert.

Nun mit der Taste **V/H** die andere Polarisation wählen.
ATS über Taste **MODE** erneut aufrufen und wie bereits beschrieben, Suchlauf erneut starten.
Achtung, die angezeigte Frequenz unterscheidet sich von der ersten und ist **neu** zu registrieren.
Den Suchlauf wie bereits beschrieben, solange erneut starten bis der **neue** Ausgangspunkt wieder erreicht ist.

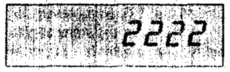
Der Frequenz-Suchlauf ist endlos. Bei Erreichen der höchsten Frequenz (2050 MHz) beginnt dieser automatisch wieder bei 950 MHz.

Evtl. mögliche Bild- und Ton- Korrekturen, wie z.B. sortieren, kopieren, Tonfrequenz- und Mono/Stereo-Änderungen sind **erst jetzt** vorzunehmen, **nicht während** des ATS-Suchlaufs.

Die gewünschte Programmplatz-Reihenfolge können Sie nun leicht über den Sortier-Mode nach Ihren eigenen Wünschen gestalten.

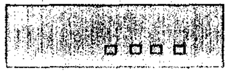
CodE – Kindersicherung

Es ist möglich Ihren Receiver vor unerlaubtem Gebrauch zu schützen. (Kindersicherung).
Mit den Zifferntasten der Fernbedienung geben Sie Ihre 4 stellige, persönliche Kennzahl ein, z.B.: 2222



Mit der Taste OK aktivieren Sie die Programmsperre.

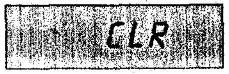
Im Display wird für ca. 3 sec.»**SET**« angezeigt, dann erscheint automatisch die aktuelle Programmplatz-Anzeige.
Der Receiver ist nach dem Ausschalten gesperrt.
Nach dem Einschalten des Receivers mit der Netztaste oder aus stand by erscheint die Anzeige »**CodE**«.
Hiermit werden Sie aufgefordert Ihre persönliche Kennzahl einzugeben. Das Display zeigt Ihre persönliche Kennzahl als verdeckte Eingabe.



Vor Eingabe der richtigen Kennzahl bleibt der Receiver in stand by. Bei der richtigen Kennzahl wird der Receiver entriegelt und auf den ehemals gewählten Programmplatz umgeschaltet.
Die Programmsperre bleibt jedoch weiterhin aktiv; d.h. der Receiver ist nach dem Ausschalten **erneut** gesperrt.

Programmsperre löschen

Den Mode-Punkt »CodE« anwählen,
die richtige Kennzahl (2222) eingeben – im Display sichtbar – und mit der Taste OK die Programmsperre löschen.
Für ca. 3 sec. erscheint in der Anzeige:



Der Receiver ist entriegelt und schaltet auf Programmplatz-Mode um.

Bitte persönliche Kennzahl gut merken!

Falls Sie Ihre persönliche Kennzahl einmal vergessen haben, hilft Ihnen der Schlüssel auf der letzten Seite (Umschlag) dieser Bedienungsanleitung weiter. Mit dieser Tastenkombination können Sie die Kennzahl löschen und somit den Receiver wieder in Betrieb setzen.

Fernbedien-Funktionen

Direkte Programmwahl

Mit den Zifferntasten [1] ... [9] wird das entsprechende Programm direkt angewählt.
Durch Drücken der Programmtasten 1 ... 9 wird zusätzlich zur Anzeige im Display für ca. 3 Sek. die Programmplatz-Nummer, z.B. **P1..** in den Bildschirm eingeblendet. Innerhalb dieser Zeit kann mit den Programmtasten 0 ... 9 eine zwei- bzw. dreistellige Programmwahl abgeschlossen werden.
Erfolgt keine zweite/dritte Eingabe, so springt die Programmplatz-Nummer auf die Einerstelle. Nach kurzer Zeit erlischt die Einblendung im Bildschirm.

Es sind 199 Programmplätze für TV und 99 Programmplätze für Radio anwählbar.

Umschaltung Radio/TV

Mit der Zifferntaste [0] wird zwischen TV und Radio umgeschaltet. Es wird der zuletzt eingestellte Programmplatz angewählt. Im Radio Betrieb wird der Bildschirm dunkel und im oberen Teil »RADIO« mit der Programmplatz-Nummer eingeblendet. Eine LED leuchtet bei Radio-Betrieb am Receiver (siehe Kapitel Radio-Betrieb wählen).

Programm-Tasten [▲] [▼]

Die Programmplatz-Fortschaltung erfolgt mit den Tasten [▲] [▼]. Durch permanentes Drücken der Tasten werden die Programmplätze automatisch weitergeschaltet.

Bereitschaft [⏻]

Mit der Taste [⏻] wird der Receiver in stand-by geschaltet.
Das Display zeigt » – «. LNC, Schalt-und AV-Spannungen sind abgeschaltet.
Aus Bereitschaft wird mit den Zifferntasten [1] ... [9] das entsprechende Programm eingeschaltet. Mit den Tasten [▲] [▼] schaltet das Receiver auf das zuletzt eingestellte Programm. (Last Station Memory).

Taste [TV]

Mit der Taste [TV] kann bei entsprechend ausgestatteten TV-Geräten auf terrestrische Programmplätze umgeschaltet werden.

Taste [i]

Durch Drücken der Taste [i] wird der Einstieg ins Timer *Menue im Bildschirm angezeigt.*
Durch nochmaliges Drücken der Taste [i] wird das Timer-Menue wieder verlassen.

Taste [OK]

Nach Drücken der Taste [OK] wird die Programmplatz-Nummer im TV-Betrieb für ca. 3Sek. im Bildschirm eingeblendet. Außerdem wird diese Taste für diverse andere Funktionen *benötigt.*

Batterie-Anzeige

Sinkt die Batteriespannung des Infrarot-Fernbediengebers zu weit ab, so erscheint nach jedem Einschalten des Receivers über die Netztaste bzw. aus stand-by **nach jedem Fernsteuerbefehl** im Display für ca. 5 sek. die Anzeige »**bAtt**«.

Fernbedienebene umschalten

Um unabhängig zwei SAT-Receiver gleichzeitig zu bedienen, kann die Fernbedienebene umgeschaltet werden. Beim Einschalten mit **gedrückter Taste P/F** am Receiver wird die aktu*elle Ebene »**Ir 1**« für ca. 3 sec. angezeigt.*
Bei längeren Drücken der Taste **P/F** schaltet der Receiver in die zweite Ebene »**Ir 2**« um.
Der Fernbediengeber wird durch eine Überlötstelle umgestellt. Ihr Fachhändler ist Ihnen dabei gerne behilflich.

Datalink – Datenübertragung

Es können die kompletten Speicherdaten von einem sendenden an einen empfangenden Receiver über die VCR-Buchse ㉘ *übertragen werden.*
Beide Geräte mit einem Cinch-Kabel verbinden.
Das empfangende Gerät einschalten.
Beim sendenden Gerät Taste **>** gedrückt halten und einschalten. Es sendet dann die Programmdaten an das empfangende Gerät. Das LED-Display zeigt dabei »**SEnd**« (Daten senden). Werden die Programmdaten vom empfangenden Gerät erkannt, wechselt die LED-Anzeige des empfangenden Gerätes von der Programmnummer auf »**rEC**« (Daten-Empfang).
Die Übertragung dauert ca. 50sec. Ist die Übertragung erfolgreich beendet, erscheint in beiden Displays die Anzeige »**P1**« für Programmplatz-Nummer 1.
Sollte bei der Übertragung ein Fehler auftreten, erscheint »**Err**« in der Anzeige des empfangenden Gerätes.

OSD-Timer-Menue im Bildschirm

Im OSD (**O**n **S**creen **D**isplay)-Menue lassen sich Datum /Zeit und Timer über den Bildschirm aufrufen und einstellen.

Menue aufrufen

Taste [i] der Fernbedienung drücken, die Übersicht Timer, Datum und Zeit wird eingeblendet.

TIMER	→	OK
DATE		22.05.93
TIME		15:10

Hinweis

- Die jeweils aktive Zeile ist grau hinterlegt.
- Mit den Tasten [▲] [▼] wird die entsprechende Zeile angewählt.
- Mit der Taste [OK] wird das Timer-Menue aktiviert.
- Mit der Taste [i] können sie das Menue wieder verlassen.

Datum und Zeit einstellen (Sommer-Winterzeitkorrektur)

Um das Datum einzustellen, wählen Sie im Menue mit den Tasten [▲] [▼] die Zeile **DATE** an, *diese erscheint grau hinterlegt.*

TIMER	→	OK
DATE		22.05.93
TIME		15:10

Mit den Zifferntasten das Datum direkt eingeben;
wie das Beispiel zeigt, in der Reihenfolge 22 05 93 – fertig!
Während der Datumseingabe bleibt die Uhr stehen!

Mit den Tasten [▲] [▼] Zeile TIME anwählen.

TIMER	→	OK
DATE		22.05.93
TIME		15:10

Mit den Zifferntasten die Uhrzeit direkt eingeben;
wie das Bespiel zeigt, in der Reihenfolge 15 10 – fertig!
Während der Uhrzeiteingabe bleibt die Uhr stehen!
Mit der Taste [i] können Sie das Menue wieder verlassen.

Timer und Videorecorder

In diesem Menuepunkt ist es möglich den SAT-Receiver zu einer vorbestimmten Zeit auf einem ausgewählten Programmplatz ein- und auszuschalten, um mit einem Videorecorder, der auf dieselbe Zeit programmiert ist, die Sendung aufzuzeichnen.

Sollen 2 Sendungen unterschiedlicher Programme zu verschiedenen Zeiten aufgenommen werden, schalten Sie den Receiver auf das Programm, das zeitlich als erstes aufgenommen werden soll.
Den Videorecorder programmieren Sie auf dieselbe Zeit. Der SAT-Receiver bleibt bis zur zweiten Aufnahme auf diesem Programmplatz eingeschaltet.
Zur gewünschten zweiten Aufnahme schaltet der SAT-Receiver entsprechend der internen Timer-Programmierung auf das vorgewählte Programm.
Der Videorecorder schaltet aufgrund seiner zweiten Programmierung auch auf dieses vorgewählte Programm und ebenfalls zu dieser Zeit ein. Beide Geräte schalten nach dem Zeitablauf ab; der Receiver in stand by.
Ganz komfortabel, mit bis zu 8 Timer-Vorprogrammierungen läßt sich der Receiver durch einen vorbereiteten GRUNDIG Videorecorder steuern.
Das entsprechendes Fernbedien-Kabel ist im GRUNDIG Zubehör-Programm erhältlich.

Timer programmieren

Drücken Sie dazu die Taste [i] der Fernbedienung und mit der Taste [OK] wählen Sie die Timer-Funktionensübersicht.

TIMER		ON – OFF
PR.	TV	199
DATE		22.05.93
START		20:15
STOP		21:30

TIMER ein-/ausschalten

Mit der Taste [◄] können Sie den Timer einschalten (**ON**) bzw. mit der Taste [►] ausschalten (**OFF**).
Die aktive Position ist schwarz dargestellt.
Bei TIMER »**ON**« leuchtet am Receiver eine rote LED als Anzeige (Leuchtdiode ⑪).

Nach dem Umschalten von Timer »**OFF**« auf »**ON**« werden die ehemals eingegebenen Zeiten wieder dargestellt; das Datum jedoch automatisch aktualisiert.
Wird die Aufnahme in der dargestellten Zeit gewünscht, sind **keine** weiteren Eingaben nötig (Quasi-Everydayfunktion).
Bei anderen Zeitwünschen müssen Datum und Zeit **neu** eingegeben werden.

OSD-Timer-Menue im Bildschirm

Programmplatz, Datum und Zeit eingeben

Die Timer-Programmierung ist sehr einfach durchzuführen. So ist es z.B. möglich, während einer Sendung, ohne diese zu unterbrechen, den Timer für ein anderes Programm vorzuprogrammieren.

Mit den Tasten ▲ ▼ der Fernbedienung entsprechende Zeile im Timer-Menue anwählen und mit den Zifferntasten **Programmplatz, Datum und Zeit** eingeben, z.B. für 22.05.93 die Eingabe: 22 05 93.

Während der vorprogrammierten Timerzeit blinkt die Timer-LED am Receiver und signalisiert, daß nun keinerlei Einstellungen mehr am Receiver oder mit der Fernbedienung vorgenommen werden dürfen. Die Aufnahme ist sonst gestört.

Radio-Aufnahme

Soll eine Radio-Aufnahme vorprogrammiert werden, muß in der Zeile **PR.** (Programm) mit der Taste 0 / **RADIO** auf der Fernbedienung von TV auf Radio umgeschaltet werden.

Durch 2maliges Drücken der Taste i können Sie das Timer-Menue wieder verlassen.

Technische Daten

Empfangsbereich:	Satelliten-Signale von 950-2050MHz, zwei Signaleingänge (A,B)
Abstimmsystem:	Frequenzsynthesizer mit direkter Frequenzeingabe. Vorwärts in 10 MHz-Schritten Rückwärts in 3 MHz-Schritten Einzelsteps in 0,5 MHz-Schritten, entspricht Finetuning
Frequenz-Suchlauf:	ATS für horizontale und vertikale Polarisation
Programme:	199 TV-Programme, 99 Radio-Programme
Last Station Memory:	Für TV und Radio
Ton-ZF:	Direkte Frequenzeingabe von 5,00 ... 9,99 MHz, in 10kHz-Schritten einstellbar
Audio-Deemphasis:	Bei Haupton, Mono, ton 1 zwischen J 17 und 50 µsec. wählbar
Stereo:	Wegener Lizenz
Fernbedienung:	rc sat (rc 212 kompatibel); Fernbedienung auf 2. Ebene umstellbar; (zum gleichzeitigen Betrieb von 2 SAT-Receivern)
Display:	4 stellige 7-Segmentanzeige. OSD-Anzeige im Bildschirm für Programmplatz-Nummer und Timer-Menue 3 Leuchtdioden für Stereo, Timer und Radio
Timer:	Zum Ein-Ausschalten eines TV- oder Radio-Programmes
Modulator:	Frequenzsynthesizer: UHF C25 ... C60, K 36 voreingestellt
LNC-Speisung:	14/18 V, max. 500 mA, LNC-Spannung mit überlagertem 22 kHz Schaltsignal wählbar (Bei Verwendung eines Multi-Switch darf die Stromaufnahme diesen Wert nicht überschreiten). Bei Bedarf kann die LNC-Spannung mit dem Schalter ㉙ abgeschaltet werden.
Anschlüsse:	4-fach Klemmleiste, als Anschluß für Steuerung der Außeneinheit 3 EURO-AV-Buchsen (TV, Decoder und Videorecorder) mit vollautomatischer Buchsenumschaltung 3 Cinch-Buchsen (NF-Audio L u. R. und Fernbedienung) 2 IEC-Koax-Buchsen 75 Ω (Terr. -Antennen Ein- und Ausgang) 2 IEC-Koax-Buchsen 75 Ω (SAT-Antennen-Eingang »A« und »B«)
Temperaturbereich:	Umgebungstemperatur 0 °C ... + 40 °C nach VDE 0860
Netzspannung:	220 ... 240 V~, 50/60 Hz (Regelbereich des Netzteiles 190 ... 264 V)
Gehäuse:	(BxHxT) ca. 360x84x285 mm
Gewicht:	ca. 2,1 Kg
Postzulassung:	BZT KU 00705

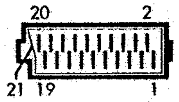
Dieses Gerät ist funkentstört nach den jeweils gültigen Europa-Standards. Es entspricht der Sicherheitsbestimmung VDE 0860 und somit der internationalen Sicherheitsvorschrift IEC 65.
Das Gerät darf nur mit dem beiliegenden Netzkabelset betrieben werden. Es verhindert Störungen aus dem Netz und ist Bestandteil des Gerätes. Für Ersatzzwecke bestellen Sie bitte bei einer Kundendienststelle nur das Netzkabelset mit der Bezeichnung GWN 9.22 / Sachnummer 8290.991–316.

Änderungen vorbehalten!

Kontaktbelegung der EURO-AV-Buchsen

Wenn Sie an den SAT-Receiver Zusatzgeräte anschließen wollen (z. B. Videorecorder, Decoder), dann kann Ihr Fachhändler anhand der folgenden Anschlußtabelle eine normgerechte Verbindung herstellen:

Stift		Signal	TV	Decoder	VCR
1	=	Audio Ausgang rechts	x	x	x
2	=	Audio Eingang rechts		x	x
3	=	Audio Ausgang links	x	x	x
4	=	Audio Masse	x	x	x
5	=	Blau Masse	x	x	
6	=	Audio Eingang links		x	x
7	=	RGB Blau	A	E	
8	=	Schaltspannung	A	E	E
9	=	Grün Masse	x	x	
10	=	–			
11	=	RGB Grün	A	E	
12	=	–			
13	=	Rot Masse	x	x	
14	=	Masse	x	x	x
15	=	RGB Rot	A	E	
16	=	RGB Schaltspannung	A	E	
17	=	Video Masse	x	x	x
18	=	RGB Schaltspannung Masse	x	x	
19	=	Video Ausgang	x	x1)	x
20	=	Video Eingang		x	x
21	=	Abschirmung/Masse	x	x	x



1) Belegbar per Programm mit Basis-Band (siehe Kapitel Decoder und nor 1 . . . 3).
A = Ausgang
E = Eingang

Service instructions STR 312

Note:
This chapter contains excerpts from the operating instructions FC 214 V6. For further particulars please refer to the corresponding operating. The part number of the operating instructions is specified in the respective spare parts list.

Contents

Remote control and illustrations 1-18
Connection examples 1-18
Remote control buttons 1-19
Receiver buttons and connections 1-20
Important information 1-20
- General
- Connecting SAT reciever to television set
- Selecting aerial input
- Note

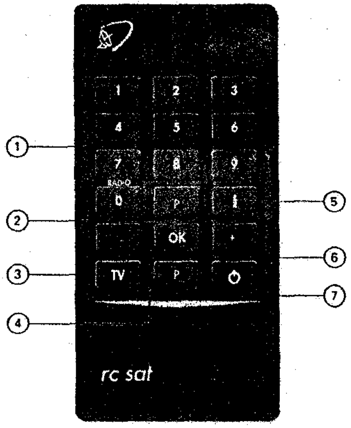
Receiver buttons and functions 1-21
- Selecting programme/frequency
- Selecting vertical/horizontal polarization
- Adjusting VIDEO-frequency deviation
- Setting buttons, up and down
- Memory
- Audio
- Selecting radio operation

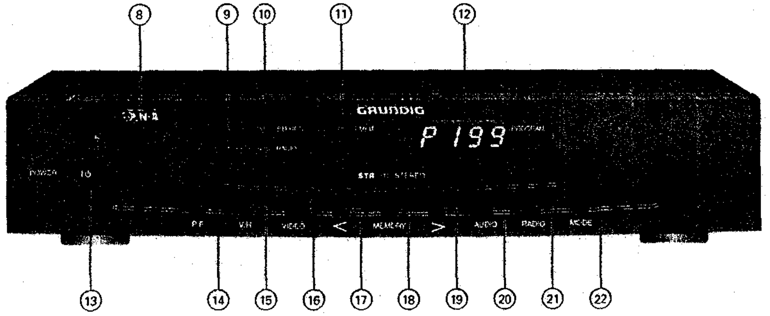
MODE-direct selection 1-22
MODE-functions 1-22
- COPY
- Sort
- SF – Special function
- POL – Polarizer
- ALL – Accepting the skew value
- IF band width 1-23
- dEco – Decoder
- nor 1 / nor 2 / nor 3 – norm
- dEE – with sound 1
- HF – setting the modulator channel
- ATS – Automatic Tuning System
- CodE – Child lock 1-23
- Clearing the programme lock

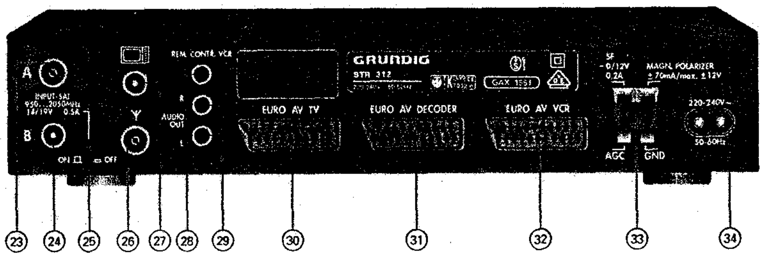
Remote control functions 1-24
- Direct programme selection
- Switching between Radio/TV
- Programme buttons
- Stand by
- Button TV, button [illegible], button OK
- Battery display
- Switching remote control
- Datalink – data transfer

OSD – Timer menu .... 1-24...1-25
- Calling up the menu
- Setting date and time
- Timer and video recorder
- Programming the timer

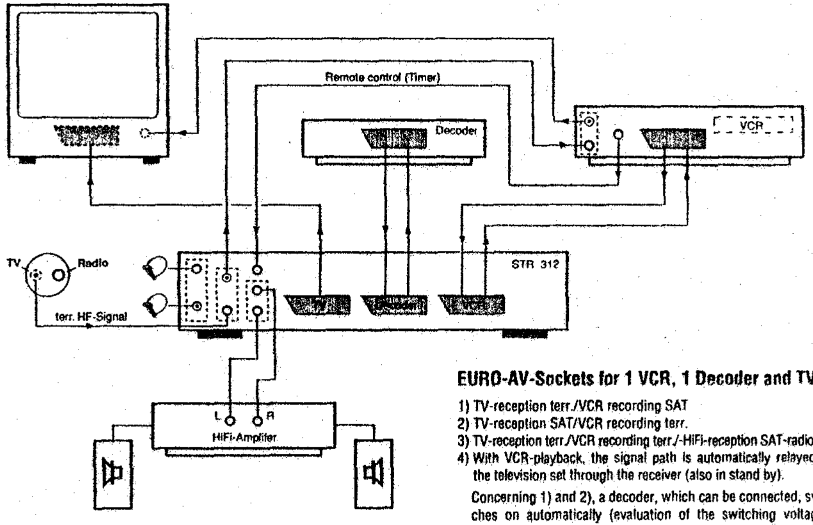
Technical data 1-25
Contact Allocation of the EURO-AV-Sockets 1-26


①
②
③
④
⑤
⑥
⑦
1
2
3
4
5
6
7
8
9
RADIO
0
P
OK
TV
P
rc sat


⑧
⑨
⑩
⑪
⑫
GRUNDIG
P 199
POWER
PF
VH
VIDEO
<
MEMORY
>
AUDIO
RADIO
MODE
⑬
⑭
⑮
⑯
⑰
⑱
⑲
⑳
㉑
㉒


A
B
INPUT-SAT
950...2050MHz
14/19V 0.5A
ON
OFF
Y
REM. CONTR. VCR
R
AUDIO OUT
L
EURO AV TV
GRUNDIG
STR 312
EURO AV DECODER
EURO AV VCR
0/12V
0.2A
MAGN. POLARIZER
±70mA/max. ±12V
AGC
GND
220-240V~
50-60Hz
㉓
㉔
㉕
㉖
㉗
㉘
㉙
㉚
㉛
㉜
㉝
㉞

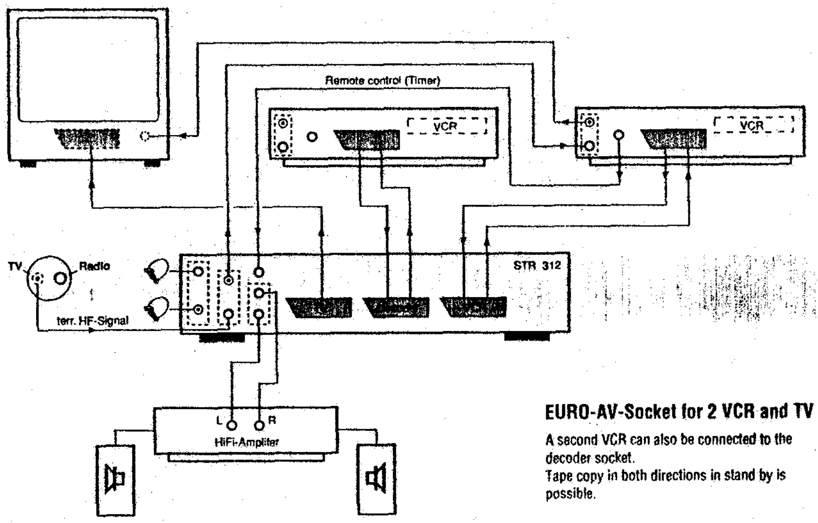
Connection Examples


Remote control (Timer)
Decoder
VCR
TV
Radio
terr. HF-Signal
STR 312
L
R
HiFi-Amplifier

EURO-AV-Sockets for 1 VCR, 1 Decoder and TV

1) TV-reception terr./VCR recording SAT
2) TV-reception SAT/VCR recording terr.
3) TV-reception terr./VCR recording terr./-HiFi-reception SAT-radio
4) With VCR-playback, the signal path is automatically relayed to the television set through the receiver (also in stand by).

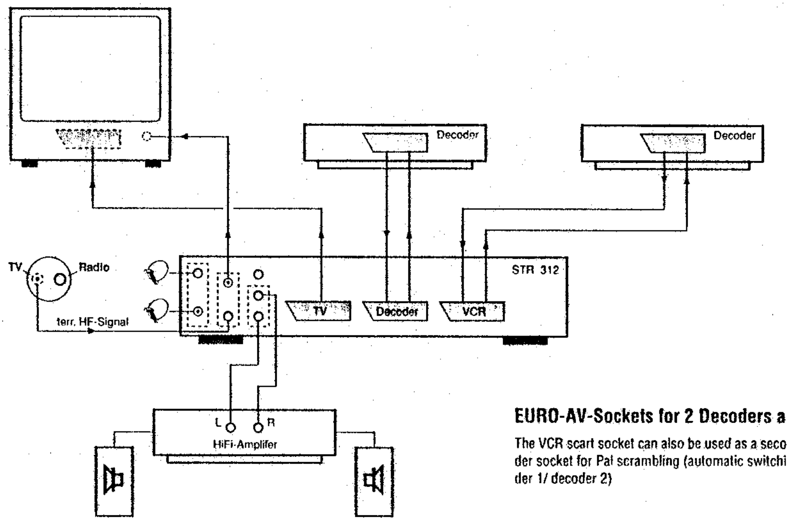
Concerning 1) and 2), a decoder, which can be connected, switches on automatically (evaluation of the switching voltage). Decoders without switching voltage can be activated by means of the receiver programming.


Remote control (Timer)
VCR
VCR
TV
Radio
terr. HF-Signal
STR 312
L
R
HiFi-Amplifier

EURO-AV-Socket for 2 VCR and TV

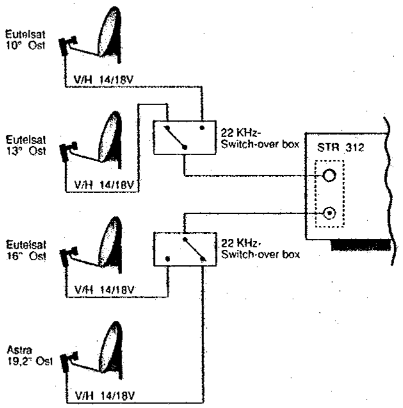
A second VCR can also be connected to the decoder socket.
Tape copy in both directions in stand by is possible.

Connection Examples

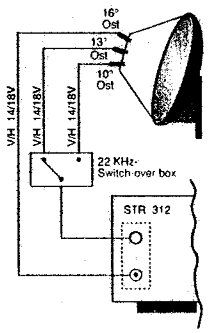

Decoder
Decoder
TV
Radio
terr. HF-Signal
STR 312
TV
Decoder
VCR
L
R
HiFi-Amplifer

EURO-AV-Sockets for 2 Decoders and TV

The VCR scart socket can also be used as a second decoder socket for Pal scrambling (automatic switching decoder 1/ decoder 2)


Eutelsat 10° Ost
V/H 14/18V
Eutelsat 13° Ost
V/H 14/18V
Eutelsat 16° Ost
V/H 14/18V
Astra 19,2° Ost
V/H 14/18V
22 KHz-Switch-over box
22 KHz-Switch-over box
STR 312

Multi-aerial Unit


16° Ost
13° Ost
10° Ost
V/H 14/18V
V/H 14/18V
V/H 14/18V
22 KHz-Switch-over box
STR 312

Multi-feed unit

Remote Control Buttons

Important operating functions and basic settings can be carried out with the **rc sat** remote control.
Please insert the battery included observing correct polarity. The marking for this is on the compartment bottom. Close the cover.
If a battery is exhausted, "bAtt" appears briefly in the receiver display.
Change the exhausted battery in time. We cannot be held reponsible for damages resulting from an exhausted battery.

Buttons

① 0 ... 9

- The appropriate programme position is directly selected with the numeric buttons. P 123 for example.
When selecting a multi-digit programme position, the numbers are entered in sequence from left to right. For example, enter 1, 2, and 3.
When you enter the digit 1, the following appears in the display:

If no further entry is made, the display switches automatically to the single digit programme position P1.
This allows you to choose up to 199 SAT programme positions and 99 radio programme positions.

- Enter LNC-output frequency directly, 2050 MHz (1st IF) for example.
- In audio mode, enter sound frequency directly, 7.02 MHz, for example.
- Timer programming: enter Start/Stop time.
- Switching on receiver from stand by.

Radio 0 Switches between radio and SAT programme.

② ◄ ► In timer mode, switches timer on and off

③ TV Some television sets switch automatically into AV mode when SAT receiver is switched on.
The TV button enables you to switch back into terrestrial mode.

④ ▲ ▼

- Continues switching the programme position step by step and switches on from stand by.
- Select line in timer menu.

⑤ i Menu for date/time and timer (for summer/winter time correction, for example), switches back to the programme.

⑥ OK Confirms or stores various values.

⑦ ⏻ Switches receiver into stand by. Possible only with remote control.

Receiver buttons and connections

Unit Front

Attention: With the exception of the buttons ❮ ⑰, ❯ ⑲, and Radio ㉑, all buttons are protected from inadvertent operation. This lock can be disactivated by pressing any of the locked buttons for more than 3 seconds.
The lock is re-activated by switching the receiver off with the POWER button ⑬ or switching to stand-by with the remote control.

⑧	**PANDA**	**PANDA-Logo** from Panda/Wegener Communications Inc. for superior sound quality.
⑨	**RADIO**	LED on during radio operation.
⑩	**STEREO**	LED on during stereo operation.
⑪	**TIMER**	LED comes on when the timer is preprogrammed and flashes during the active time.
⑫		4-digit LED for programme, frequency and function display.
⑬	**I⏻**	Power button for on/off. Does not disconnect the receiver from the mains!
⑭	**P/F**	For switching between programme position /frequency selection.
⑮	**V/H**	For switching between polarization selection vertical/horitzontal and tuner input A/B.
⑯	**VIDEO**	Video frequency deviation, selectable for 16/22.5 und 25 MHz.
⑰	**❮**	For moving all changeable data backwards in increments (...3, 2, 1).
⑱	**MEMORY**	For storage of all preset data.
⑲	**❯**	For advancing all changeable data forward in increments(1, 2, 3...).
⑳	**AUDIO**	For selection of main sound mono, subsound mono and stereo Panda/Wegener.
㉑	**RADIO**	For switching between SAT/TV and radio programmes.
㉒	**MODE**	Multi-function button (see chapter Mode).

Unit Back

㉓	**INPUT A**	Connection for satellite aerial (input A)
㉔	**INPUT B**	Connection for satellite aerial (input B)
㉕	**⊓ ⊓**	Push button for LNC supply voltage ON/OFF
㉖	**Y**	Terrestrial aerial input (VHF/UHF).
㉗	**▭**	Modulator aerial output (VHF/UHF).
㉘	**REM. CONTR. VCR**	Connection to remote control via GRUNDIG videorecorder (see chapter »Timer/Videorecorder and Datalink«).
㉙	**AUDIO OUT R/L**	NF stereo output.
㉚	**EURO-AV TV**	EURO-AV socket (output only) for TV set with RGB connection from decoder socket.
㉛	**EURO-AV DECODER**	EURO-AV socket (in/output) for PAL/MAC decoder or additional video recorder.
㉜	**EURO-AV VCR**	EURO-AV socket (in/output) for video recorder or additional PAL decoder.
㉝	**SF 0/12 V; 0,2 A** **MAGN. POLARIZER ± 70 mA/max. ±12 V** **AGC** **GND**	4-pole connnection clamp for LNC switching, relay, etc. power output for magnetic polarizer. Field strength measuring output for precise aerial adjustment. Ground
㉞		Connection for pluggable power cable. The unit is only disconnected from the mains by unplugging the power cable.

Important Information

General [illegible]

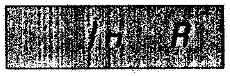
Congratulations for selecting your new **STR 312 stereo satellite receiver.** Please read the operating instructions first. On description of the functional characteristics we start out from the presupposition that the aerial has benn properly installed and that the receiver has been correctly connected.

Connecting the SAT receiver to the television set

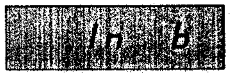
You will obtain the best picture quality by connecting the receiver and the TV set with a EURO-AV cable (see connection examples) If you have a TV set without a EURO-AV socket, the connection can be made with an integrated modulator via a coaxial cable. The modulator is preset to channel 36. If this channel is already occupied by your video recorder or by a terrestrial TV station, you can simply change the channel (see adjusting the HF modulator). You can choose between channel 25 and 60. The TV set must afterwards be set to the same channel.

Aerial input selection

The receiver has 2 aerial outputs. The programming was selected for the customary solution with a 14/18 volt LNC switch-over. If another solution, such as dual cable distribution in the first intermediate frequency level (H/V separated), or multi- aerials or multi-feed are desired, the 2nd aerial input must be programmed according to programme position and activated as follows:
Press the **V/H** button twice. Then using the **❮ ❯** buttons, select input A ㉓ or B ㉔. The following appears in the display:



or



Store the setting with the **MEMORY** button.
The display shows the current programme position again.
Should disturbances in the form of spikes appear (short black or white lines) these can be eliminated by pressing the **P/F** button and corrected with the **❮ ❯** button.
Press **MEMORY** again to store.

[illegible]

The receiver has already been preset to all current programmes of various satellites. See yellow pages: >> Satellite Stations << table. It is easy if you want to arrange the programme order differently. For information on this procedure, please refer to the detailed description.

Receiver Buttons and Functions

After **switching on with the power button.** ⑬ the receiver automatically re-selects the most previous programme position (Last Station Memory).
Select the programme position with the buttons ❮ ❯ or with the numeric or programme buttons [▲] [▼] on the remote control.
The display indicates the selected programme position and the corresponding programme position number appears on the screen as well, though briefly.

The receiver is **switched on from stand by** with the ❮ ❯ buttons or with the remote control numeric buttons. The receiver is switched on to the last selected programme with programme buttons [▲] [▼]. The Last-Station Memory applies in this situation as well.

Selecting programme/frequency

You can switch between the programme position and frequency input mode using the **P/F** button. Programme positions P1 to P199 and in frequency mode 950 to 2050 MHz are indicated in the display.
A **direct.** frequency input is possible using the remote control numeric buttons.
The frequency can be advanced upwards using the ❯ button in 10 MHz increments and moved down using the ❮ button in 3 MHz increments.
You can tune the entire frequency range forward in "rapid motion" and slower going backwards.
The frequency changes to 0.5 MHz increments with single steps and corresponds to the finetuning.

Selecting vertical/horizontal polarization

Press the V/H button. The following appears in the display:

H 1

Selection can be made between V1, H1, V2 and H2 using the ❮ ❯ buttons.

The LNC power supply amounts to 14 volt "vertical" and 18 volt "horizontal". For V2 and H2, a switching frequency of 22 kHz is superimposed on the LNC voltage 14/18 volt.

For LCDs with magnetic polarizer, the corresponding skew optimal value must be adjusted after polarization selection. (See chapter "**ALL**" – Accepting the skew value).
Pressing **V/H** again displays the input ("In A" or "IN B"), which is selected by the ❮ ❯ button. (See chapter on selcting aerial input).

Setting the video deviation

Frequency modulated satellite signals are transmitted atdifferent video deviations. The receiver must be appropriately adjusted for correct picture quality.
Press the **VIDEO** button; video deviation and polarity are shown in display, for example:

h -3

Using buttons ❮ ❯ you can select between video deviation h1 = 25 MHz, h2 = 22.5 MHz and h3 = 16 MHz and h -1, h -2 and h -3.

For reception of C and S band with 4 and 2.5 GHz LNCs respectively, video signal inversion is required; therefore, select h-1...h-3 setting.

Setting buttons ❮ ❯ up and down

The programme position number is selected in the programme mode with the ❮ ❯ buttons.
With SAT reception, the programme positions P1 ... P199 or with radio P1 ... P99 are shown in the display.

P 199

The OSD (On Screen Display) shows the programme position number in the upper right hand corner of the screen for approx. 3 seconds.

The input is changed in the other modi with the ❮ ❯ buttons. Continuously presing one of these buttons results in quick scrolling.

Switch the receiver from stand by with the ❮ ❯ buttons to the last selected SAT programme position
(Last Station Memory).

Memory

All altered data is stored after pressing the **MEMORY** button.

Receiver Buttons and Functions

Audio

Press the **AUDIO** button to display the current audio mode; for example:

ton 3

By repeatingly pressing the **AUDIO**, selection can be made between

sound 1 = mainsound, broad
sound 2 = subsound, mono narrow and
sound 3 = Pangaton*, Stereo.

*Panda/Wegener Communication for superior sound quality.

In case of stereo reception, an additional LED ⑲ on the receiver comes on. By pressing one of the ❮ ❯ buttons, the audio frequency is shown in the display, for example:

7.02

The frequency can be changed between 5.00 MHz and 9.99 MHz in 10 kHz increments.
Constant pressure on one of the ❮ ❯ buttons results in quick scrolling.

Direct frequency input is possible using the remote control numeric buttons. Tuning begins only after the third digit is entered.

Selecting radio operation

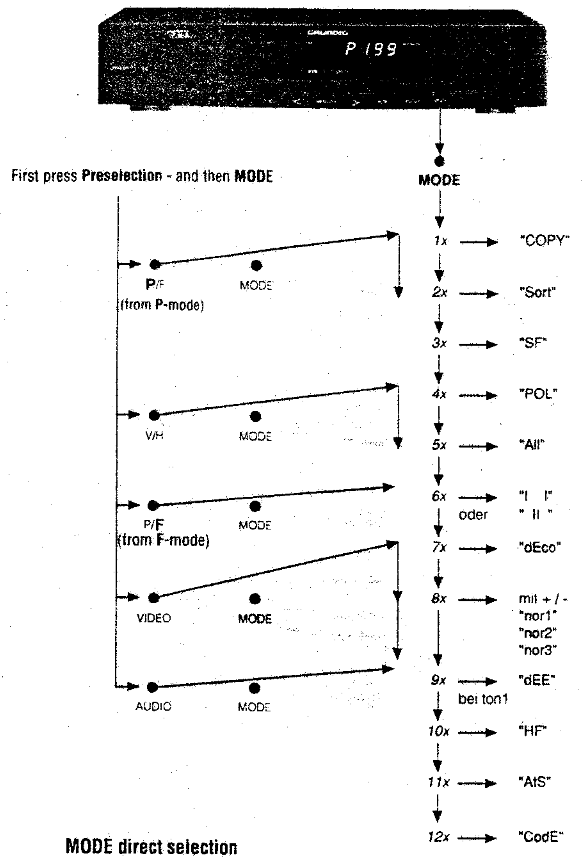
You can switch from SAT/TV to radio operation using the **RADIO** button and vice versa. The most previous selected programme is automatically selected (Last Station Memory). The screen is dark in radio operation and the following appears:

RADIO P1

Radio operation is also indicated by an LED ⑨.

In order to take advantage of optimum sound quality, connect the receiver to your hifi system. As the picture which does not match the sound may have a disturbing effect, you can switch the TV off.

MODE - Direct Selection



MODE direct selection

Use the **MODE** button to call up the individual functions step by step.
You can go faster, however, if you

1. press the respective **preselection** button, for example, VIDEO, and then press
2. **MODE**.

This takes you directly to the corresponding function, as in the example of »**dEco**«.

MODE Functions

selecting indiwvidually

The **MODE** button is used to select the various functions. You use the **< >** buttons or the numeric buttons on the remote control to change the settings in the mode you have selected.

COPY

»COPY« is shown in the display.
Using the **< >** buttons or the numeric buttons on the remote control, select the programme position you want to copy to. The programme position number flashes in the display.
The copy function is executed when you press the **MEMORY** button. The original programme position is nevertheless kept, and if required, can be reassigned.

COPY for radio broadcasts

The copy function is particularly useful for storing radio stations which have not yet been programmed and are used as sound subcarriers for TV programmes.

To use this function, first copy the desired TV programme position to a free **radio** programme position.

Press **COPY**.
Then: Press **RADIO** and select the programme position using the **< >** buttons or the numeric buttons on the remote control and store by pressing **MEMORY**.
Now press **AUDIO** for sound 2 (mono) or sound 3 (stereo) and enter the desired sound frequency using the **< >** buttons or the numeric buttons on the remote control.
Press **MEMORY** to store – finished!

For **Stereo** only the respective **lower sound frequency** is entered in the left channel and the right channel is automatically stored.

Sort

Sort is shown in the display. This function sorts and exchanges the programme positions.
Using the **< >** buttons or the numeric buttons on the remote control, select the programme position where you want to make an exchange. The programme position number flashes in the display.
The sort function is executed when you press **MEMORY**; the programme positions are exchanged.

SF — Special function

SF (special function) is shown in the display.
Using the **< >** buttons, you can select an external switching voltage of 0 or 12 volts.
This voltage is for programme position-related applications, such as for a coaxial relay, multifeed process, and so forth.
This voltage is switched off in stand by.

POL — Polarizer

POL (Polarizer) is shown in the display.
Using the **< >** buttons, you can set a constant current of approx. -70mA up to approx. +90mA for the magnetic polarizer in 64 steps from -32 to +31.
Determine the optimal value and store by pressing the **MEMORY** button.

If you do not use a magnetic polarizer, you can use this voltage as an additional switching signal. With the corresponding diode decoupling, up to 3 different programme position-related signal voltages can be taken at point ⑬ (+12 Volts, 0 Volts and - 12 Volts).
Caution! The maximum constant current output is 70 mA.

ALL — Accepting the skew value

After you have found the optimum setting value, for example of a horizontally polarized station,
Press **MODE**.
RLL appears in the display. Store by pressing **MEMORY**.
This now means that the optimum skew value is taken over for all the horizontal programme positions. Then select a station with vertical polarization, optimize the skew value in the **POL** mode, call up »**RLL**« with the MODE button, and store with **MEMORY**. All vertical programmed stations are automatically optimized.
The function **RLL** means considerable ease in making your desired settings.

MODE Functions step-by-step selection

»I I/II« – IF band width

»I I« (wide) or »I I« (narrow) is shown in the display.
Use the **< >** buttons to switch the IF band width to »I I« (narrow) to improve the picture quality if the aerial signals are weak or in case of signal distrubances.
Then press **P/F** again, correct the frequency in single steps until spikes are at minimum, and store by pressing **MEMORY**.

dEco – Decoder

dEco (Decoder) is shown in the display. The **< >** buttons can be used to switch the decoder to the signal path. You can choose between **»Auto«** and **»On«**.
Select **»Auto«** for decoders which supply a switching voltage for encoded transmissions, such as the station Premiere.
Select **»On«** for decoders without switching voltage evaluation.
The receiver is preset to »Auto«.
Switch the receiver off.
Press and hold the AUDIO button down while switching the receiver on again. The display shows the current status, eg. >> Audio external<< (video and audio signals are fed out).

AU E

Press and hold the **AUDIO** button until the indication changes to »Audio internal« (only the video signal is fed out).

AU I

From the Decoder EURO-AV-socket it is possible to take either the video **and** audio signal for decoding or **only** the video signal if the audio signal is not encoded.

nor 1 / nor 2 / nor 3 – norm

The preset mode function is shown in the display.
Using the **< >** buttons, the signal on the decoder's pin 19 can be switched between
nor 1 = clamped video signal,
nor 2 = base band with PAL deemphasis and
nor 3 = base band with linear deemphasis.

dEE – with sound 1

This mode function is only called up if, in the **AUDIO Mode**, you have selected **»Main sound, Mono, Sound 1«**, you can then switch the audio deemphasis between J 17 and 50 µ sec with the **< >** buttons.
This mode function is not required for »Sound 2« and »Sound 3« and is not called up therefore.

HF – setting the modulator channel

»HF« is shown in the display.
Using the buttons **< >** you can select a HF channel between C 25 and C 60 of the PLL modulator. Channels C 21 through C 24 are not specified.
A special feature of the receiver is the possibility of reproducing VCR recordings via EURO-AV-cable on a respective TV receiver and **at the same time** feeding the SAT signal via the modulator of the receiver to a separate TV receiver or an existing house distribution system.

MODE Functions step-by-step selection

ATS – Automatic Tuning System

In order to avoid reprogramming each individual programme to the new input frequency which results when employing LNCs with a local oscialltaor different from 10GHz, we recommend using the ATS (automatic tuning system) function.

To use this function, first start the tuning function in the **ATS** mode with the **>** button. The picture is optimally tuned when the programme position number and the frequency flash in the display.
Make a note of this station and its frequency.
Using the **MEMORY** button stores all signals with acceptable quality of reception. This process automatically switches over to the next programme position.

Restart **ATS** by pressing **>**.
If the tuning function tunes to a signal which cannot be received (D2 MAC or encoded signals), restart the search without storing the signal by pressing **>**.
The station is not stored.
This process continues (up to the highest frequency of 2050MHz) until you arrive at the initial position of the noted frequency. **Do not store** this programme position as it was stored at the beginning of the procedure.

Now select the other polarization with the **V/H** button.
Call up **ATS** again with the **MODE** button and as described above, restart the tuning function.
Note: the displayed frequency is different from the first one and must be registered **for the first time**.
Restart the tuning function again until the **new** initial position is reached.

The tuning function is continuous, which means that when it reaches the highest frequency (2050 MHz), it automatically starts again at 950 MHz.

Desired picture and sound corrections, eg. soring, copying, audio frequency and Mono/Stereo changes, can **only** be made **at the end** of ATS but **never during** this function.
With the Sort Mode you can create your own sequence of programme positions as desired.

CodE – Child lock

You can protect your receiver against unauthorized use (child lock).
Using the numeric buttons on the remote control, enter your personal 4-place identification number, for example 2222.

2222

Activate the programme lock with the OK button.
»SET« is shown in the display for approx. 3 seconds, followed by the current programme position display.
The "lock" is activated after you switch the receiver off.
»CodE« appears when you next switch the receiver on, regardless of whether you switch it on with the mains power button or out of stand by.
You are prompted to enter your personal identification number. Your personal code number is shown as a hidden entry in the display.

□ □ □ □

The receiver remains in stand by before the correct number is entered. Entering the correct number unlocks the receiver and switches it to the most previously selected programme position.
Note that the lock nevertheless remains active, which means that the lock is activated once again the next time you switch the receiver off.

Clearing the programme lock

Select mode function »CodE«,
and enter the correct identification number (2222) – visible in the display – and delete by pressing the OK button.
The following appears in the display for approx. 3 seconds:

CLR

The receiver is unlocked and switches to the programme position mode.

Do not forget your personal identification number!
If you should forget your personal identification number, the key ◼ on the last page (fold) will help you. You can use this key combination to delete the number, thus allowing you to operate the receiver as normal.

Remote Control Functions

Direct programme selection

You can directly select programmes by pressing the corresponding buttons [1] ... [9].
Pressing the respective button 1... 9 causes the programme position number (for example. P1..) to appear on the screen for approx. 3 seconds. Within this time, you can enter the number of a programme with the buttons 0 ... 9.
If you do not make any inputs, the programme position number changes to the unit position. After a short time, the number disappears from the screen.

199 programme positions are available for the TV. and 99 for the radio.

Switching between radio/TV

Use the [▯] button to switch between the radio and the TV. The most previously selected programme position is automatically selected. In radio mode, the screen is dark and »RADIO« appears with the programme position number in the upper part of the screen. An LED on the receiver indicates radio operation (see the chapter on selecting radio operation).

Programme buttons [▲] [▼]

You advance from programme position to programme position with the [▲] [▼] buttons. Keeping the buttons depressed scrolls through the programme positions.

Stand by [⏻]

The [⏻] button switches the receiver to stand by. The display shows » – «. LNC, switching and AV voltages are switched off.
You can switch the receiver on again with the numeric buttons [1] [9]. The [▲] [▼] buttons are used to switch the receiver to the programme most previously tuned to (Last Station Memory).

[TV] button

Appropriately equipped television sets can be switched to terrestrial programme positions with the [TV] button.

[i] button

Call up the Timer menu by pressing the [i] button.
Exit the Timer menu by pressing the [i] button again.

[OK] button

The programme position number is displayed for approx. 3 seconds in the TV mode if you press the [OK] button.
In addition, this button is required for a variety of other functions.

Battery display

If the voltage of the battery in the infrared remote control falls below a certain level, »bAtt« appears in the display for approx. 5 seconds **every time you carry out a remote control command**.

Switching remote control

In order to control and operate two independent SAT receivers simultaneously, you can switch the remote control between the two receivers. When you switch the receiver on **with the P/F button depressed**, the current level »Ir I« appears for approx. 3 seconds.
If you keep the P/F button depressed, the receiver switches to the second level. »Ir 2«.
The remote control is converted by means of a soldered connection. Your dealer will be glad to help if you have any inquiries.

Datalink – Data transfer

Two complete memory data records can be transferred from a transmitting receiver to a receiving receiver via the VCR socket.
Connect both units with a cinch cable.
Switch the receiving unit on.
Switch the transmitting unit on with the **>** button held down.
It then transfers the programme data to the receiving unit. **»SEnd«** (sending data) appears in the LED display. When the data are recognized by the receiving unit, the LED display of the receiving unit switches from the programme number to **»rEC«** (receiving data).
The transmission lasts approx. 50 seconds. As soon as it is successfully completed, **»P1«** appears in both displays for programme number 1.
If an error occurs during transmission, **»Err«** appears in the display of the receiving unit.

OSD Timer Menu

on the screen

You can use the OSD (On Screen Display) menu to call up and set the date and time and the timer.

Calling up the menu

Press the [i] button on the remote control: the fields for the Timer, and for the date and time appear.

TIMER	→	OK
DATE		22.05.93
TIME		15:10

Note

- The active line is gray.
- Select the desired line with the [▲] [▼] buttons.
- Activate the timer menu with the [OK] button.
- Exit the menu by pressing the [i] button.

Setting date and time (Summer/Winter time correction)

Select the **DATE** line in the menu with the [▲] [▼] buttons; the line appears in gray.

TIMER	→	OK
DATE		22.05.93
TIME		15:10

Enter the date directly with the numeric buttons:
as shown in the example, in the sequence 22 05 93 – finished!
The clock stops when you are entering the date.

Select the time line with the [▲] [▼] buttons.

TIMER	→	OK
DATE		22.05.93
TIME		15:10

Enter the time directly with the numeric buttons;
as shown in the example, in the sequence 15 10 – finished!
The clock stops when you are entering the date.

Exit the menu with the [i] button.

Timer and Video recorder

This menu item makes it possible to switch a SAT receiver on and off at a specific time in order to record the transmission on a video recorder which is programmed for the same time.

If you want to record 2 different transmissionsof different programmes at different times, switch the receiver to the programme which you want to record first.
Programme the video recorder to the same time. The SAT receiver remains switched to this programme position until it is time for the next recording.
The SAT receiver switches to the preselected programme in accordance with the timer programming.
According to the second programming, the video recorder starts the preselected programming at the entered switch-on time. Both units switch off at the programmed time, with the receiver switching to stand by.
With up to 8 timer programmes, the receiver can be controlled by means of an appropriate GRUNDIG video recorder.
The required remote control cable is availabe in the GRUNDIG accessory programme.

Programming the timer

Press the [i] button on the remote control and using the [OK] button, select the timer function menu.

TIMER		**ON – OFF**
PR.	TV	199
DATE		22.05.93
START		20:15
STOP		21:30

Switching the TIMER on and off

Use the [◄] button to switch the timer on and the [►] button to switch it off.
The active position is indicated in black.
A red LED on the receiver indicates that the TIMER is ON.
When you switch the timer from OFF to ON, the previously entered times are displayed, but the date is automatically updated.
If you want to record at the time which is displayed, **no** further inputs are necessary (quasi every-day function).
Otherwise enter the desired **new** date and time.

OSD Timer Menu on the screen

Entering programme position, date, and time

Timer programming is very simple. It is even possible, for example, to preprogramme the timer for another programme during a TV transmission.

With the △ ▽ buttons on the remote control, select the appropriate lines in the timer menu and enter the **programme position, date and time** with the numeric buttons: for instance, for May 22, 1993, enter 22 05 93.

During the preprogrammed time, the timer LED flashes and indicates that you can no longer make settings on the receiver or with the remote control - any settings will disturb the recording.

Radio recording

If you want to programme a radio recording, you must switch from TV to radio in the line **PR.** (programme) by pressing the 0/ **RADIO** button on the remote control.

Press the i button twice to exit the timer menu.

Technical Data

Reception range:	Satellite signals from 950-2050 MHz, two signal inputs (A,B)
Tuning system:	Frequency synthesizer with direct frequency input. Forward in 10 MHz increments Reverse in 3 MHz increments Single increments in 0.5 MHz increments, corresponds to fine tuning
Frequency search:	ATS for horizontal and vertikal polarization
Programmes:	199 TV programmes, 99 radio programmes
Last Station Memory:	For TV and Radio
Sound - IF:	Direct frequency input of 5.00 ... 9.99 MHz, adjustable in 10kHz increments
Stereo:	Wegener licence
Remote control:	rc sat (rc 212 compatible): remote control can be operated on two levels; (for simultaneous operation of 2 SAT receivers)
Display:	4-place, 7-segment display and OSD display for programme position number and timer menu. 3 LEDs for stereo, timer and radio
Timer:	For switching a TV or radio programme on and off.
Modulator:	Frequency synthesizer: UHF C25 ... C60, K 36 pretuned
LNC supply:	14/18 V, max. 500 mA, LNC voltage selectable with superimposed 22 kHz switching signal. (The current consumption must not exceed this valuve if a Multi-switch is used) If required, the LNC voltage can be switched off with switch ㉕.
Connections:	4-way terminal strip, as connection for controlling a outdoor unit. 3 EURO-AV sockets (TV, decoder and video recorder) with automatic socket switchover 3 cinch sockets (NF-Audio L and R, and remote control) 2 IEC coax sockets 75 Ω (Terr. -Aerial input and output) 2 IEC coax sockets 75 Ω (SAT-Aerial input »A« and »B«)
Temperature range:	Ambient temperature range 0 °C ... + 40 °C in accordance with VDE 0860
Power supply:	220 ... 240 V~, 50/60 Hz (Control range of power supply unit 190 ... 264 V)
Cabinet:	(WxHxD) ca. 360x84x285 mm
Weight:	approx. 2.1 Kg

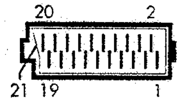
This device is interference suppressed in accordance with applicable European standards. It complies with safety directive VDE 0860 and thus with the International safety regulation IEC 65.
To prevent distortions emitted from the mains this device must only be operated with the mains cable supplied which is an integral component of the device. If a replacement is required, order only the mains cable set from customer service with the designation GWN 9.22 / Number 8290.991-316.

Subject to change without notice

Contact Allocation of the EURO-AV-Sockets

Should peripheral units (eg. video recorder, decoder) be connected to the SAT receiver, your specialized dealer can connect them according to the table below:

Pin		Signal	TV	Decoder	VCR
1	=	Audio output right	x	x	x
2	=	Audio input right		x	x
3	=	Audio output left	x	x	x
4	=	Audio ground	x	x	x
5	=	Blue ground	x	x	
6	=	Audio input left		x	x
7	=	RGB blue	A	E	
8	=	Switching voltage	A	E	E
9	=	Green ground	x	x	
10	=	–			
11	=	RGB green	A	E	
12	=	–			
13	=	Red ground	x	x	
14	=	Ground	x	x	x
15	=	RGB red	A	E	
16	=	RGB switching voltage	A	E	
17	=	Video ground	x	x	x
18	=	RGB switching voltage gnd	x	x	
19	=	Video output	x	x[1]	x
20	=	Video input		x	x
21	=	Screening/ground	x	x	x



[1] Can be allocated via the programme to the baseband (see the chapters Decoder and no' 1 3)

A = output
E = input

Einstellung der zweiten Infrarotbedienebene

Am Gerät erfolgt die Umstellung auf die zweite Bedienebene, wenn Sie beim Einschalten die Taste "P/F" gedrückt halten. Es erscheint im Display die momentan eingestellte Fernbedienebene. Wird die Taste länger gedrückt, schaltet das Gerät auf die andere Infrarotebene.
Um die Fernbedienung auf die zweite Ebene umzustellen muß folgender Umbau durchgeführt werden:

- Fernbedienung vorsichtig öffnen (Fig.1,2).
  Durch seitliches Drücken Rastnasen ausrasten und Gehäuseunterteil abnehmen.
- Druckplatte herausnehmen.
- Leiterbahn zwischen IC906-(11) und -(14) auftrennen (Fig.3,4).
- Lötbrücke zwischen IC906-(11) und -(13) setzen (Fig.3,4).

Changing to the 2nd IR Remote Control Level

To change your SAT receiver to the second remote control level press and hold the "P/F" button down while switching on with the mains button. The currently active remote control level is shown on the display. Keep pressing the button until the SAT receiver switches over to the other infra-red control level.
To change the remote control handset to the second level the following conversion is necessary:

- Open the remote control handset carefully (Fig.1,2).
  Press and disengage the locking lugs and remove the lower part of the case.
- Take out the printed circuit board.
- Interrupt the circuit path between IC906-(11) and -(14) (Fig.3,4)
- Connect IC906-(11) and -(13) with solder (Fig.3,4).

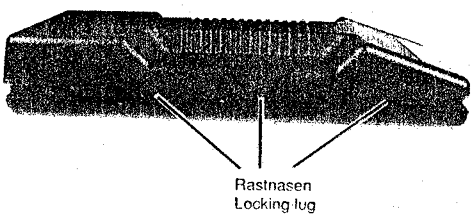


Fig.1

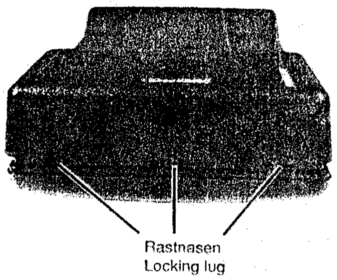


Fig.2

Vor dem Umbau
Besore conversion

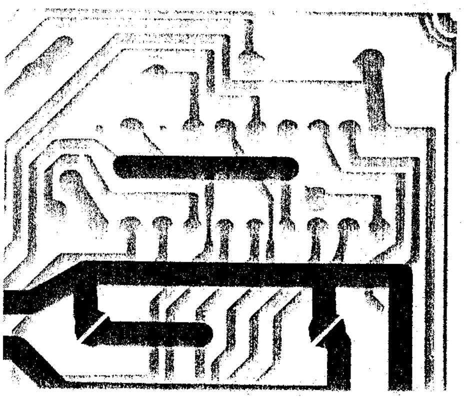


Fig.3

Nach dem Umbau
After conversion

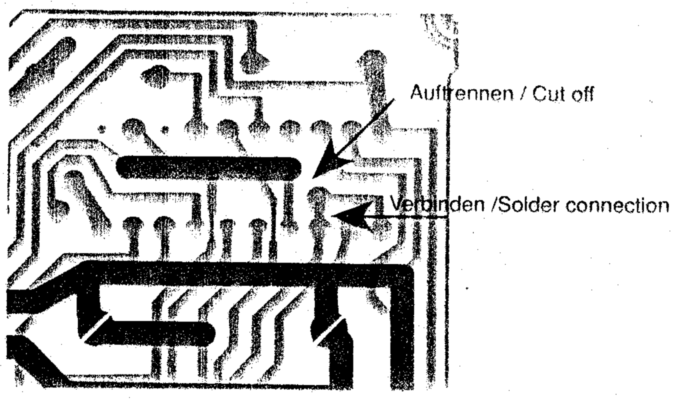


Fig.4

usbauhinweise

teckverbindung

ig. 1:

ösen der Steckverbindung:

- Kontaktschieber Ⓐ' in Pfeilrichtung ziehen.
- Flachbandkabel aus dem Kontaktgehäuse herausziehen.

ontaktieren der Steckverbindung:

- Kabelenden in das Kontaktgehäuse schieben (farbig markiertes Kabel an Kontakt 1) und Kontaktschieber durch Drücken schließen.

Disassembly Instructions

Plug-in Connection

Fig. 1:

Disconnecting the connector:

- Pull the slider Ⓐ' in the direction of the arrow.
- Pull the ribbon cable out of the contact housing.

Contacting the connector:

- Insert the cable end into the contact housing (Cable with colour mark to contact 1) and press the slider down.

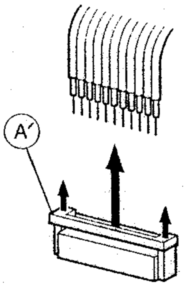


Fig. 1

ehäuseoberteil

- 4 Schrauben **A** herausschrauben (Fig. 2).
- Gehäuseoberteil abnehmen.

Upper Part of the Cabinet

- Undo 4 screws **A** (Fig. 2).
- Remove the upper part of the cabinet.

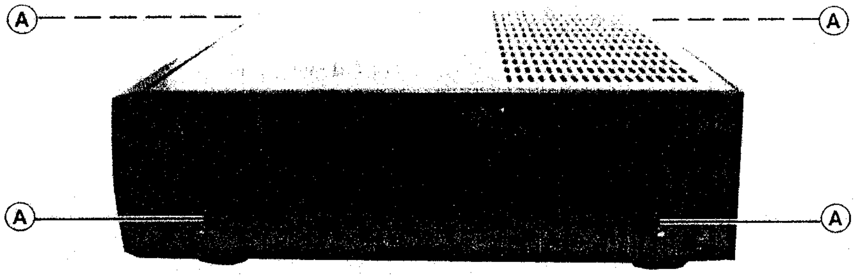


Fig. 2

Frontblende

- Gehäuseoberteil abnehmen.
- Steckverbindung lösen
- 2 Rasthaken **B** (einer auf jeder Seite) ausrasten (Fig. 3).
- Frontblende leicht nach vorne kippen (Fig. 4) und abnehmen.

Front Panel

- Remove the upper part of the cabinet.
- Disconnect the connector.
- Unlock the two catches **B** (one on each side) (Fig. 3).
- Tilt the front panel a small amount towards the front (Fig. 4) and remove.

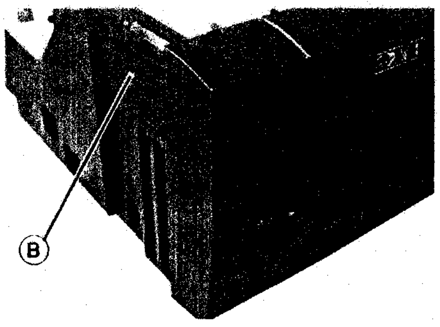


Fig. 3

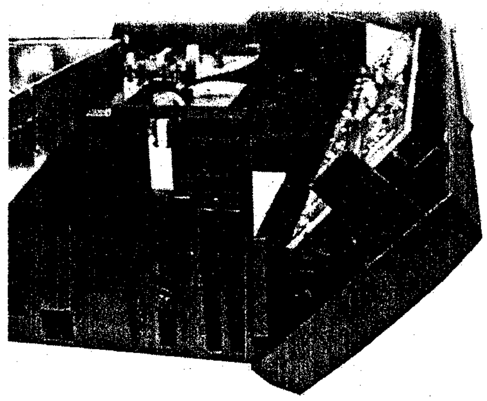


Fig. 4

Chassisplatte
- Gerät öffnen
- Frontblende abnehmen
- Schrauben **C** herausschrauben (Fig. 5).
- 2 Rastnasen **D** zur Gehäusewand drücken und Chassisplatte nach vorne schieben (Fig. 5/6).
- Chassisplatte vorsichtig nach oben herausnehmen.

Chassis Board
- Open the satellite receiver
- Remove the front panel
- Undo 2 screws **C** (Fig. 5).
- Push the two catches **D** to the sides of the cabinet and push the chassis board towards the front (Fig. 5/6).
- Lift the chassis board carefully out of the cabinet.

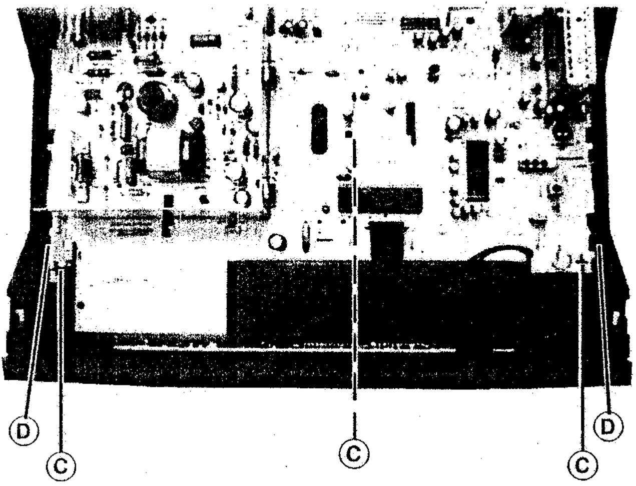


Fig. 5

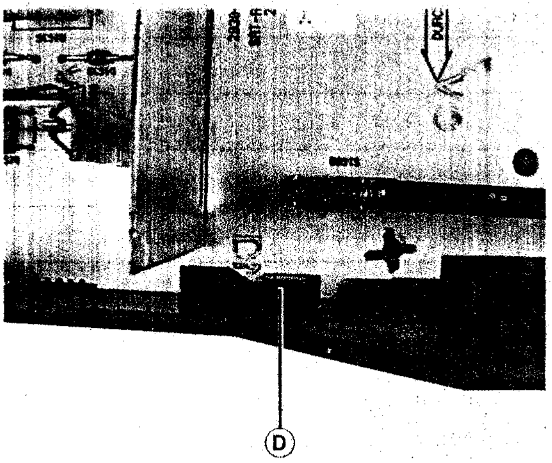


Fig. 6

Bedieneinheit
- Gehäuseoberteil abnehmen.
- Frontblende abnehmen.
- 4 Schrauben **E** herausschrauben (Fig 7).

Keyboard Control Unit
- Remove the upper part of the cabinet.
- Remove the front panel.
- Undo 4 screws **E** (Fig 7).

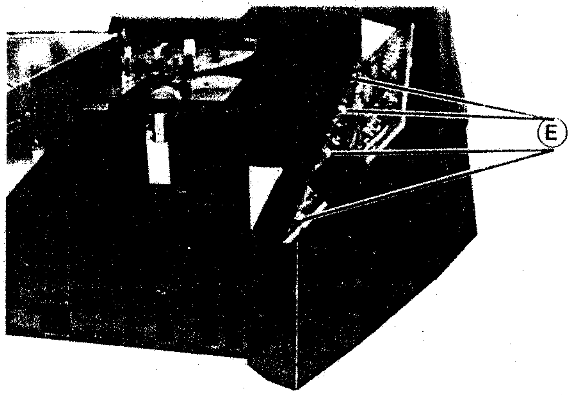


Fig. 7

Notizen / Notes

Funktionsbeschreibung

1. Netzteil

1.1 Normalbetrieb / Regelbetrieb

Zur Stromversorgung des Gerätes wird ein freischwingendes Sperrwandlernetzteil mit einer variablen Schaltfrequenz verwendet (60-80kHz bei Normalbetrieb und ca. 60kHz bei max. Last und einer Netzspannung von 190V).

Der Drainanschluß des Leistungstransistors T1630 liegt über der Primärwicklung 3/1 des Sperrwandlertrafos an der gleichgerichteten Netzspannung (D1603, D1604, D1606, D1607). Am Ladeelko C1612 stehen bei 230V Netzspannung ca +320V.

Die Ansteuerung sowie die Regel- und Überwachungsfunktionen des MOS-Leistungstransistors T1630 übernimmt der IC1600. Die Versorgungsspannung des Regel-ICs (Pin 6) liegt bei 12V. Nach dem Erreichen der Einschaltschwelle an Pin 6 über den Widerstand R1608 und den Kondensator C1613 gibt der IC an Pin 5 einen positiven Start-Impuls von 10V~ ab. Nach dem Anlauf des ICs wird die Versorgungsspannung über die Diode D1624 aus der Wicklung 5/7 des Wandlertrafos gewonnen. Während der Leitphase des Transistors wird Energie im Übertrager gespeichert und in der Sperrphase über die Sekundärwicklung abgegeben. Der IC1600-(5) regelt über die Frequenz und das Tastverhältnis den Transistor T1630 so nach, daß die Sekundärspannungen weitgehend unabhängig von Netzspannung, Netzfrequenz und Last stabil bleiben. Die dazu nötige Information wird aus der Trafowicklung 5/7 über R1626, D1622, Regler R1622 (Einstellung der +12V) und CR1621 an IC1600–(1) geliefert. Der den Logikblock ansteuernde Nulldurchgangsdetektor an Pin 8 (Wicklung 5/7, CR1623) erkennt mit dem Nulldurchgang der anstehenden Spannung von positiven nach negativen Werten, daß der Transformator entladen ist und gibt die Logik für den Impulsstart frei.

Der Kondensator C1625 an Pin 7 bewirkt ein verzögertes Ansteigen der Impulsdauer (Soft- Start).

Die Bauteile D1632, D1633, C1636, R1637,R1636 und C1632 begrenzen die Spannungsspitzen der Überschwinger am Drain des T1630.

1.2 Überspannungs- und Überlastschutz.

Sollten im Störfall Überspannungen auf der Primärseite auftreten, spricht die Speisespannungsüberwachung im IC1600-(6), D1624, Wicklung 5/7) an und unterbricht die Ansteuerung des MOS-Transistors T1630.

Ist nach Wiederanlauf weiterhin Überspannung vorhanden, wiederholt sich der ganze Abfragevorgang.

Über die Drainstromnachbildung IC1600-(2) kontrolliert der Schaltkreis die Ansteuerimpulse für den Schalttransistor T1630. Während der Leitzeit des MOSFET-Leistungstransistors wird das RC-Glied R1617/CC1600 geladen. Damit liegt die Primärinduktivität an der Primärspannung. Der steigende Primärstrom löst eine steigende Spannung an Pin 2 aus und ist somit ein Abbild des Primärstromes über den Transistor T1630. Eine Netzvorregelung beruht auf dem gleichen Prinzip, denn steigt die Primärspannung, wird die Pulsbreite (Leitzeit) kürzer. Bei Überlastung des Netzteils und somit zu hohem Strom durch den Power-MOS Transistor schaltet der IC1600 das Netzteil ab und arbeitet im Kurzschlußbetrieb (Netzteil taktet).

1.3 Netzunterspannung

Im IC1600 arbeitet über Pin 3 eine Schutzschaltung gegen Netzunterspannung. Den Ansprechwert bestimmen R1612 und CR1611. Bei 230 V~ beträgt die Teilspannung ca. 1,7V. Unterschreitet diese Spannung an Pin 3 < 0,8V (typ. 0,4V) schaltet der IC1600 die Ansteuerimpulse ab.

1.4 Standby-Betrieb

Im Normalbetrieb steht am Pin 1 des IC1655 (LM317) eine Spannung von ca. 10,5V. Wird das Gerät in Standby geschaltet, setzt der µP (IC1110) den Pin 29 auf "HIGH" und damit den Pin 1 des IC1655 über Transistor CT1655 auf < 0,7V. Damit ist die Spannung "LNC POWER" abgeschaltet.

1.5 Sekundärspannungen

Aus der Wicklung 10/2 wird über D1641 die +33V Abstimmoberspannung für den Tuner erzeugt. Die schaltbare Spannung 14/18V "LNC POWER" (Wicklung 4/10, Diode D1661, IC1655) dient zur Versorgung des bzw. der LNCs und kann über die Schaltspannung U_{22kHz} mit einem 22kHz Signal überlagert werden (CIC1700).

Functional Description

1. Power Supply

1.1 Normal / Controlled Operation

For the power supply of this SAT receiver a free running Blocking Oscillator Converter Power Supply with variable switching frequency is used (on normal operation approx. 60-80kHz and approx. 60kHz at maximum load and a mains voltage of 190V).

The drain contact of the power transistor T1630 is connected via the primary winding 3/1 of the blocking oscillator transformer to the rectified mains voltage (D1603, D1604, D1606, D1607). At a mains voltage of 230V the voltage level present at the charging electrolytic capacitor C1612 is approx. +320V.

The IC1600 is responsible for driving, controlling and monitoring the MOS power transistor T1630. The supply for the control-IC (pin 6) is 12V. As soon as the switch-on threshold is reached on Pin 6 via the resistor R1608 and the capacitor C1613, the IC feeds out a positive start pulse of 10V a.c from pin 5. After start-up of the IC, the supply voltage is obtained via the diode D1624 from the winding 5/7 of the blocking oscillator transformer. During the conducting phase of the transistor, energy is stored in the transformer and this is transferred into the secondary winding when the transistor is switched off. The IC1600-(5) controls by the frequency and the period during which the transistor T1630 is switched on, the transfer of energy so that the secondary voltages are stable and are largely not affected by variations in the mains supply, mains frequency and the load. For this to be carried out, the necessary information is taken from the transformer winding 5/7 via R1626, D1622, the adjustment control R1622 (adjustment of +12V) and CR1621 to IC1600-(1). The zero cross-over detector on Pin 8 (winding 5/7, CR1623), which drives the logic block, knows by the voltage passing through zero from positive to negative that the transformer is discharged and enables the logic block to produce the start pulse.

The capacitor C1625 on Pin 7 delays the rise of the pulse start duration (soft start).

The components D1632, D1633, C1636, R1637,R1636 and C1632 are used to limit the voltage peaks in the overshoots at the drain of T1630.

1.2 Overvoltage and Overload Protection

If due to a fault condition overvoltages occur at the primary winding, the supply voltage monitoring circuit in IC1600-(6), (D1624, winding 5/7) responds and interrupts the drive to the MOS transistor T1630.

If after restart, the overvoltage condition is still present, the complete sampling process is repeated.

By means of a drain current simulation on IC1600-(2) the circuit monitors the driving pulses to the switching transistor T1630. During the conducting period of the MOSFET power transistor the RC-network R1617/CC1600 is charged up. Consequently, the primary inductivity is connected to the primary voltage. The increasing primary current causes the voltage on Pin 2 to rise and thus is a simulation of the primary current via the transistor T1630. The preliminary mains control works on the same principle: with the rising primary voltage the pulse period (conducting period) is reduced. When the power supply is overloaded and as a result too high a current is flowing through the Power-MOS transistor the IC1600 switches the power supply off and operates in short-circuit mode (power supply is pulsated).

1.3 Mains Undervoltage

In IC1600 a protection circuit operates via Pin 3 when mains undervoltages occur. The threshold value is determined by R1612 and CR1611. At 230V a.c. the component voltage is approx. 1.7V. When this voltage on Pin 3 is < 0.8V (typically 0.4V), the IC1600 switches the drive pulses off.

1.4 Standby Mode

In normal operating mode, a voltage of approx. 10.5V is present on Pin 1 of IC1655 (LM317). If the SAT receiver is switched to stand-by, the microprocessor (IC1110) switches Pin 29 to HIGH and as a result Pin 1 of IC1655 is set to <0.7V via the transistor CT1655. Consequently, the voltage "LNC POWER" is switched off.

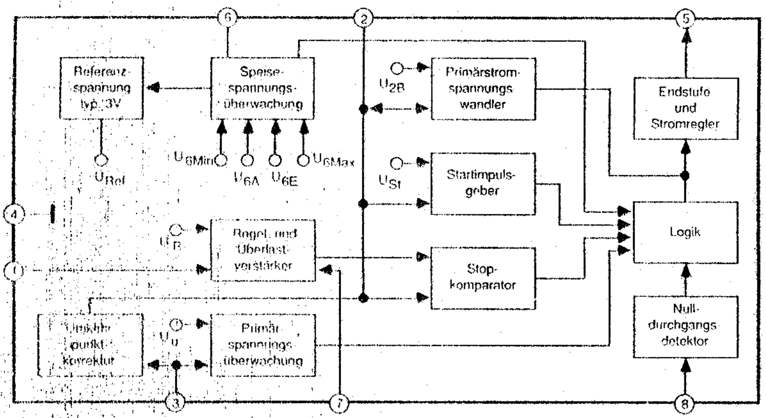
1.5 Secondary Voltages

From the winding 10/2, the +33V upper tuning voltage for the tuner is produced. The switchable voltage 14/18V "LNC POWER" (winding 4/10, diode D1661, IC1655) is used to supply the LNC(s) and can be

Die Wicklung 10/6 bzw. 10/8 stellen über die Diode D1691 bzw. D1651 +12V und -12V als Versorgungsspannungen für die einzelnen Schaltungsstufen des Gerätes zur Verfügung.
Die Umschaltung der Spannung 0/12V löst der Befehl $U_{0/12V}$ vom µP IC 1110 über die Transistoren CT1695, CT1685, T1690 aus.

superimposed with a 22kHz signal by the switching voltage U_{22kHz} (CIC1700).From the windings 10/6 and 10/8, the +12V and -12V supply voltages for the individual circuit stages of the SAT receiver are obtained via the diode D1691 and D1651, respectively.
Switch-over between 0/12V is effected with the command $U_{0/12V}$ fed out from the µP IC1110 via the transistors CT1695, CT1685, T1690.

TDA 4605



D	GB
Endstufe und Stromregler	Output stage and current control
Logik	Logic
Nulldurchgangs-Detektor	Zero cross-over detector
Primärspannungs-Überwachung	Primary voltage monitoring
Primärstrom-Spannungswandler	Primary current-voltage converter
Referenzspannung	Reference voltage
Regel- und Überlastverstärker	Control and overload amplifier
Speisespannungsüberwachung	Supply voltage monitoring
Startimpulsgeber	Start pulse generator
Stop-Komparator	Stop comparator
Umkehrpunktkorrektur	Reversal point correction

2. Mikrocomputer

Der maskenprogrammierte Mikrocomputer IC1110 steuert den gesamten Systemablauf, die Bildschirmeinblendung, den Timer und die Bedieneinheit mit Anzeige. Außerdem decodiert er die Infrarot-Fernbedienbefehle vom IR-Empfänger und die Daten von der Remote-Buchse.

Die Daten für alle Programme und Optionen werden im EEPROM CIC1140 (NVM 16 kBit) gespeichert. Der Datenverkehr zwischen den einzelnen Funktionsgruppen findet über den I²C-Bus statt. Zur Funktion des Mikroprozessors müssen folgende Grundbedingungen erfüllt sein:

a) Betriebsspannung + 5V an Pin 2, 19 und 36.

b) Oszillatorfrequenz 4MHz an Pin 39 (ca. 3Vss mit 10:1 Tastkopf)

c) Reset-Impuls:
Nach jedem Einschalten wird der Mikroprozessor an Pin 1 über einen, im IC1115 erzeugten, Reset-Impuls zurückgesetzt.

d) I²C-Bus:
Der I²C-Bus ist ein bidirektionaler Zweileiterbus, bestehend aus der SDA (System-Daten)-Leitung und der SCL (System-Clock)-Leitung.
Beide liegen über Pull-up-Widerstände an + 5V.
Als Kontrolle für die Daten- und Clock-Leitung bietet sich nur eine Kontrolle der TTL-Pegel (L < 0,8V; H > 2,4V) an.
Service - Hinweis:
Messen Sie auf der Datenleitung „LOW"-Signal bzw. Masse, liegt evtl. ein Schluß vor. Zur Lokalisierung des Fehlers werden dann nacheinander die Datenleitungen zu den jeweiligen Baugruppen (Tuner, Speicher, Ton-PLL, Timer, Video-Audio-Matrix, Modulator) unterbrochen.

3. Signalweg

Der SAT-Tuner besitzt zwei HF-Eingänge A und B. Diese werden durch die Nahbedientaste V/H (2 x drücken) angewählt. Über die Auswahl In A bzw. In B steuert der Mikroprozessor den Leistungs-Op IC1300, dieser erzeugt am PIN 15 des Tuners eine Spannung, bei Auswahl "A" von + 5V bei Auswahl "B" von - 5V. Die Versorgungsspannungen 33V, 5V und 12V müssen an den Tuner Pins 1, 4 bzw. 8 anliegen. Der I²C-Bus stellt den Tuner auf die im Display gewählte Eingangsfrequenz, diese wird auf die ZF von 479,5MHz heruntergemischt. Die ZF-Bandbreite ist zwischen "wide" (27 MHz) und "narrow" (18MHz) programmierbar.

Ein nachgeschalteter FM-Demodulator erzeugt daraus ein Basisbandsignal (PIN 6), ein AFC-Signal (PIN 5) und ein feldstärkeabhängiges AGC-Signal (PIN 7).

Das Basisband-Signal ist noch mit Preemphase behaftet und beträgt ca. 300mVss, der DC-Pegel liegt typisch bei 2,5V.

2. Microcomputer

The mask-programmed microprocessor IC 1100 controls the whole sequence of operations, the on-screen-display, the timer and the keyboard control unit with display. It is used also to decode the infrared remote control commands from the IR-receiver and the data from the remote control socket.

The data for all programmes and options are stored in the EEPROM, CIC1140 (NVM, 16 kbit). The data traffic between the individual function groups is carried via the I²C bus. The microprocessor works correctly on the following basic conditions:

a) Operating voltage +5V on the pins 2, 19 and 36.

b) Oscillator frequency 4 MHz on pin 39 (approx 3 Vpp with 10:1 test probe)

c) Reset pulse:
Every time the SAT receiver is switched on, the microprocessor is reset on pin 1 by the reset pulse generated in IC1115.

d) I²C-bus:
The I²C-bus is a bidirectional two-lead bus consisting of the SDA (System Data) lead and the SCL (System Clock) lead.
Both are connected via pull-up resistors to +5V.
The only possible way for checking the data and clock leads is by the TTL levels (L ≤ 0.8V; H ≥ 2.4V).
Service Note:
If you measure on the data lead "Low" signal or chassis return there may be a short circuit. To localize the fault, disconnect the data leads one after another to the individual sub-assemblies (tuner, memory, audio-PLL, timer, video-audio matrix, modulator).

3. Signal Path

The SAT Tuner is provided with two HF inputs, A and B, which are selected with the V/H button (push twice) on the tuner. Dependent on the selection "In A" or "In B", the microprocessor drives the operational amplifier IC1300, which produces on Pin 15 of the tuner a voltage of +5V when "A" is selected and of -5V when "B" is selected. The supply voltages 33V, 5V and 12V must be present at the tuner pins 1, 4 and 8, respectively. The I²C-bus sets the tuner to the input frequency selected on the display. This frequency is mixed to produce a lower IF of 479.5MHz. The IF-bandwidth can be programmed to be "wide" (27MHz) or "narrow" (18MHz).
The signal is processed by a following FM-demodulator to a baseband signal (Pin 6), an AFC-signal (Pin 5) and a field-strength-dependent AGC-signal (Pin 7).
The baseband signal, approx. 300mVpp, is still pre-emphasized, the DC-level is typically 2.5V.

Die AFC-Spannung beträgt bei korrekt eingestellter Frequenz typ. 2V. Die AGC-Spannung wird mit CIC1330 LM358 invertiert und über CR1154 der Federklemme PIN 3 zugeführt, feldstärkeabhängig steht somit eine Spannung zwischen 0,1V und ca. 3V an.

Über den LNC-POWER Schalter S1650 und Tuner PIN 14 bekommen die Eingangsbuchsen A und B den für den LNC programmierten Spannungswert von 14 bzw.18V.

Dieser kann noch mit einem 22kHz Signal (0,6Vss) überlagert werden. Durch diese Möglichkeit kann mit speziellen Multi-Schaltern über ein Kabel auf vier verschiedene HF-Ebenen umgeschalten werden.

Die Invertierung des Video -Signals (nötig bei 4GHz Anlagen), sowie die ZF-Bandbreitenumschaltung erfolgt ebenfalls über den I²C-Bus.

Video-Signalweg

Vom Tunerkontakt 6 gelangt das ungeklemmte Basisband-Signal über eine Invertierungsstufe CT1165 und den Einstellregler R1155 - er dient zur Pegelanpassung bei Tunerwechsel - an den Eingang Pin 20 des Video Prozessor CIC1170.

Dieser IC übernimmt folgende Aufgaben:

- Amplitudenausgleich von Sendern mit unterschiedlichem Videohub
- Die Auswahl des Videomodus Linear bzw. PAL-Deemphase
- Die Klemmung des Video Signals

Zum Amplitudenausgleich wird vom Mikroprozessor ein PWM-Signal (HUB) über einen Tiefpass an den Gain-Eingang Pin 19 gelegt. Die Werte für die unterschiedlichen Hübe werden aus dem Speicher gelesen und ergeben am Pin 19 folgende Gleichspannungen:

Hub	Stellung	Spannung
25MHz	h 1	ca. 3 V
22,5MHz	h 2	ca.3,74 V
16MHz	h 3	ca. 4 V

Durch die Schaltspannung Video Deemphase, die am Pin 2 des Video IC anliegt, wird von PAL-Deemphase (low) auf Linear (high) umgeschalten.

Dem Klemmeingang an Pin 9 ist ein 5MHz Tiefpass vorgeschalten. Das geklemmte FBAS-Signal an Pin 14 gelangt über den Inverter CT1390 mit 1Vss an den Eingang der Video-Matrix IC1410-(8). Das Basisband-Signal steht, abhängig vom gewählten Modus, am Eingang der I²C-Bus gesteuerten Video-Matrix Pin 10 an. Die Ausgänge der Video-Matrix Pin 16, 17 und 13 werden über je einen 75 Ohm Treiber an die Scart-Buchsen gelegt. Die FBAS-Eingänge der Scart-Buchsen VCR und Decoder werden in Abhängigkeit von den jeweiligen Schaltspannungen in der Video-Matrix auf den Ausgang der TV-Scart-Buchse geschalten. Hierbei hat die VCR Schaltspannung Vorrang. Das FBAS-Signal für den UHF-Modulator wird parallel zum VCR - Treiber abgenommen (Pin 5 Modulator 1Vss).

Bei Einblendung ins laufende Bild (Programmnummer,Timerprogrammierung oder Dunkeltastung im Radio-Mode) bekommt der Einblendschalter CIC1350 das FBAS-Signal vom Pin 18 der Video-Matrix. Zur Synchronisation der Einblenddaten erhält auch der Sync-IC CIC1320 das am Emitter CT1365 stehende FBAS-Signal. Dieser trennt die Signale H-Sync und V-Sync ab und schaltet sie auf die Eingänge Pin 23 und 24 des Mikrocomputers.

Das gleichzeitig abgetrennte BAS-Signal wird am Punkt CR1382/1338 zu dem Einblenddaten-Signal addiert und über CT1380 der Video-Matrix Pin 5 sowie dem Einblendschalter Pin 13 zugeführt. Vom H-Sync wird ein Klemmimpuls differenziert. Dieser klemmt das FBAS-Signal im Einblendschalter auf den Schwarzwert des Einblenddatensignals. Das gemischte Signal gelangt nun über den Elko C1387 an den Pin 20 der Video-Matrix und wird im TV-Mode an die Scart-Buchsen TV und VCR geschalten. Im Radio-Mode wird das an Pin 5 der Video-Matrix stehende Signal auf die beiden Scart-Buchsen geschalten.

Audio Signalweg

Vom Video IC Pin 18 durchläuft das Basisband-Signal einen Bandpaß von 5...10MHz und wird dann dem Mischereingang CIC1200-(1) zugeführt. Dieser IC beinhaltet einen PLL kontrollierten VCO (über I²C -Bus gesteuert) und einen Mischer, der die Eingangsfrequenz auf 10,7MHz umsetzt. Die PLL CIC1220 verstimmt in 10kHz Schritten den

With the frequency set correctly, the AFC-voltage is typically 2V. The AGC-voltage is inverted by CIC1330 LM358 and fed to the spring terminal Pin 3 via CR1154 so that dependent on the field strength, a voltage between 0.1V and approx. 3V is provided.

Via the LNC POWER switch S1650 and tuner Pin 14 the input sockets A and B are supplied with a voltage of 14V or 18V according to the level programmed for the LNC.

This level can additionally be superimposed with a 22kHz signal (0.6Vpp) making it possible to switch to four different HF-levels via cable using special multi-switches.

Inversion of the video signal (necessary for 4GHz satellite systems) and change of the IF-bandwidth is also effected via the I²C-bus.

Video Signal Path

From tuner contact 6 the unclamped baseband signal is passed through an inverting stage CT1165 and an adjustment control R1155 - which is used for level adjustment when changing the tuner - to input Pin 20 of the video processor CIC1170.

This IC is responsible for:

- matching the amplitudes from stations with different video deviation
- selecting the video mode, Linear or PAL-Deemphasis
- clamping the video signal.

For amplitude compensation, the microprocessor feeds a PWM-signal (DEVIATION) via a lowpass to the gain input pin 19. The values of the different deviations are read out from the memory so that the following dc-voltages are applied to pin 19:

Deviation	Setting	Voltage
25MHz	h 1	ca. 3 V
22.5MHz	h 2	ca.3.74 V
16MHz	h 3	ca. 4 V

The video deemphasis switching voltage at pin 2 of the video-IC causes the video mode to switch over from PAL-deemphasis (low) to Linear (high).

The clamping input on pin 9 is preceded by a 5MHz lowpass. The clamped CCVS signal on pin 14 is passed on via the inverter CT1390 and is fed at 1Vpp to the input of the video matrix IC1410-(8). Dependent on the selected mode, the baseband signal is present at the input of the I²C-bus-controlled video matrix pin 10. The outputs from the video matrix pins 16, 17 and 13 are fed through a 75 Ohm-driver each to the Scart sockets. Dependent on the switching voltages, the CCVS-inputs of the Scart sockets VCR and Decoder are switched in the video matrix to the output of the TV-Scart-socket with the VCR switching voltage having priority. Parallel to the VCR-driver, the CCVS-signal for the UHF-modulator is taken (pin 5 modulator 1Vpp).

For on-screen-display (programme number, timer programming or Radio Mode on blanked screen) the blending-in switch CIC1350 obtains the CCVS-signal from pin 18 of the video matrix. The CCVS signal provided at the emitter CT1365 is routed to the sync-IC CIC1320 for synchronisation of the display data. This IC separates the H-sync and V-sync signals and passes them on to the input pins 23 and 24 of the micrcomputer.

The simultaneously separated CVS-signal is added to the display data signal at CR1382/1338 and passed on via CT1380 to the video matrix pin 5 and also to the blending-in switch pin 13. From the H-sync-signal a clamping pulse is differentiated which clamps the CCVS-signal in the blending-in switch to the black level of the display data signal. The composite signal is fed through the electrolytic capacitor C1387 to pin 20 of the video matrix where it is passed on in TV mode to the Scart-sockets TV and VCR. In Radio mode, the signal present on pin 5 of the video matrix is switched to the two Scart-sockets.

3.2 Sound Signal Path

From the video IC pin 18, the baseband signal is subjected to a lowpass of 5...10MHz and is then fed to the mixer input CIC1200-(1). This IC contains a PLL-controlled VCO (controlled via the I²C-bus) and a mixer which converts the input frequency to 10.7MHz. The PLL CIC1220 tunes the oscillator in steps of 10kHz from 15.70...20.69MHz which

Oszillator von 15,70...20,69MHz, was einem Eingangsfrequenzbereich von 5,00 ... 9,99MHz entspricht. Der IC1250 beinhaltet drei PLL FM Demodulatoren, wobei zwei mit einem Noise Reduction System ausgestattet sind. Diese werden über schmalbandige Keramikfilter mit der Resonanzfrequenz von 10,7 und 10,52MHz an den Eingängen Pin 8 und 16 mit FM-Signal versorgt. Diese Schaltung erlaubt eine Stereo Demodulation nach dem Panda-Wegener Verfahren. Hierbei wird z.B. der linke Kanal auf den Unterträger 7,02MHz eingestellt, der rechte steht dann automatisch auf 7,20MHz.
Der Hauptton-Träger, der im Normalfall zwischen 5,8 und 6,65MHz liegt, wird über ein breitbandiges Keramikfilter (fres = 10,7MHz) an den Pin 18 des Demodulators gelegt. Die Schaltspannung J17, die Ausgabe erfolgt an Pin 8 des PLL-IC, schaltet die Deemphase von 50µsec bzw. J17 um. Die Tonart wird durch die Schaltspannungen NF1, NF2 und J17 ausgewählt.

Es gibt folgende Möglichkeiten:

Audio - Mode	t 1	t 1	t 2	t 3	
	Mono 50 µs	Mono J 17	Mono Panda	Stereo Panda	Stumm
NF 1	low	low	high	high	
NF 2	low	high	low	high	
J 17	low	high	low	low	
Mute	low	low	low	low	high

Die Ausgänge Audio L / R sind mit den Eingängen der Audio-Matrix Pin 5/20 verbunden.
Sie sorgt für die nötige Anpassung an die Scart-Buchsen und wird analog zur Video-Matrix umgeschalten. Die Cinch-Buchsen L/R werden separat angesteuert und erhalten nur den SAT-Ton. Über zwei Trennstufen CT1400/1405 wird das Audiosignal für den Modulator abgezweigt.

Skew für magnetische Polarizer
Der Polarisationsdrehwinkel (Skew) für magnetische Polarizer kann individuell für jeden Programmplatz eingestellt und abgespeichert werden. Nach Auswahl der Ebene V bzw. H und Drücken der Taste "MODE" erscheint im Display die Anzeige "POL". Mit den Tasten < > ist von - 32 bis + 31 über insgesamt 64 Schritte ein Konstantstrom von ca. - 70mA bis ca. + 90mA für einen magnetischen Polarizer einstellbar. Der 2.Op-Amp. im Leistungs-IC1300 ist als spannungsgesteuerte Stromquelle beschaltet.
Die Impulse des Pulsmodulationsausganges am Mikroprozessor Pin 27 werden über R/C-Glieder integriert und an den IC1300-(6) gelegt. Am Klemmkontakt "Magn.Polarizer" kann somit ein Konstantstrom bei einer Last von 0...100 Ohm entnommen werden.

corresponds to an input frequency range of 5.00 ... 9.99MHz. The IC1250 contains three PLL-FM demodulators two of which are fitted with a noise reduction system. These demodulators are supplied with the FM-signal at the input pin 8 and pin 16 via narrow-band ceramic filters with a resonant frequency of 10.7MHz and 10.52MHz. This circuit permits stereo demodulation according to the Panda-Wegener method. In this way, for example, the left channel is set to the 7.02MHz subcarrier and consequently, the right channel automatically to 7.20MHz.
The main sound carrier which normally lies between 5.8 and 6.65MHz is fed through a wide-band ceramic filter (fres=10.7MHz) to pin 18 of the demodulator. The J17 switching voltage which is supplied from pin 8 of the PLL-IC changes the deemphasis to 50µsec or J17. The type of sound is selected by the switching voltages AF1, AF2 and J17.

The possibilities are as follows:

Audio Mode	t 1	t 1	t 2	t 3	
	Mono 50 µs	Mono J 17	Mono Panda	Stereo Panda	Mute
AF 1	low	low	high	high	
AF 2	low	high	low	high	
J 17	low	high	low	low	
Mute	low	low	low	low	high

The outputs L / R are connected with the inputs of the audio matrix pins 5 / 20.
The audio matrix is responsible for the necessary adjustment to the Scart-sockets and is changed over analogously to the video matrix. The Cinch-sockets L/R are separately controlled and are supplied only with the SAT-sound. Two separator stages CT1400/1405 are provided to pass on the audio signal for the modulator.

Skew for Magnetic Polarizers
The polarization angle of rotation (Skew) for magnetic polarizers can be adjusted and stored individually for each programme position. After selection of the plane of rotation, V or H, and pressing the "MODE" button, "POL" is indicated in the display. With the buttons < > a constant current of approx. -70mA to +90mA can be set for the polarizer in 64 steps from -32 to +31. The 2nd operational amplifier contained in the power IC1300 is operated as a voltage-controlled current source.
The pulses from the pulse modulation output at the microprocessor pin 27 are integrated via R/C-networks and fed to IC1300-(6) so that on the "Magn. Polarizer" clamp terminal a constant current is obtained at loads of 0 ... 100 Ohm.

D

Abgleich

Alle nicht beschriebenen Einstellelemente sind werkseitig abgeglichen und dürfen im Service-Fall nicht verstellt werden.
Filter können nicht abgestimmt werden und müssen bei falscher Abstimmung durch ein neues, voreingestelltes Filter ersetzt werden.

Serviceeinstellungen am Chassis

Abgleich der +12V
Nach Reparatur des Netzteils kontrollieren und gegebenenfalls einstellen.

Abgleich des Videopegels
Nach Austausch oder Reparatur des SAT-Tuners kontrollieren und gegebenenfalls einstellen.

Abgleich	Vorbereitung	Abgleichvorgang
+12V	Digitalvoltmeter an IC1690-(1) einhängen.	Mit dem Einstellregler **R1622** 12V einstellen.
Videopegel	Gerät auf SAT-Empfang (z.B. Satellit Astra) schalten, richtigen Videohub einstellen (Astra 16MHz = h3). Den Tastkopf eines Oszilloskops an der EURO-AV-Buchse, Kontakt 19 (Abschluß mit 75Ω) einhängen. FBAS-Signal auf Bildfrequenz triggern.	Mit dem Einstellregler **R1155** die Amplitude der Vertikalaustastlücke im FBAS-Signal auf 1Vss einstellen.

GB

Alignment

All adjustment controls not mentioned in this description are pre-set at the factory and must not be re-adjusted in the case of repairs.
Filters cannot be tuned. When mistuned, the filter must be replaced by a new pre-set one.

Service Alignments on the Chassis

Alignment of the +12V supply
Check and if necessary adjust this voltage after repair of the power supply unit.

Alignment of the video level
Check and if necessary adjust the video level after replacement or repair of the SAT-tuner.

Alignment	Preparations	Alignment Process
+12V	Connect the digital voltmeter to IC1690-(1).	With adjustment control **R1622** set to 12V.
Video level	Switch the Sat receiver to SAT reception (eg. Astra) and set the correct video deviation (Astra 16MHz = h3). Connect the test probe of an oscilloscope to the EURO-AV-socket, contact 19 (75Ω termination). Trigger the CCVS signal to the veritical sync frequency.	With adjustment control **R1155** set the amplitude of the vertical blanking gap in the CCVS signal to 1Vpp.

Serviceeinstellungen

Hinweis zur Reparatur:
Nach Wechsel des Speicher CIC1140 müssen die Grunddaten (Hub, Zeittakt usw.) über ein Mastergerät eingespielt (Datalink) oder ein programmiertes EEPROM eingebaut werden.
EEPROM für STR 311: Sachnummer 72008-668.13
EEPROM für STR 312: Sachnummer 72008-668.12

Datalink-Datenübertragung
Nach Wechsel eines Datenbausteins CIC1140.
Zu beachten:
Kindersicherung aus (mit Tastenfolge ▶ ◀ ▼ ▲)
evtl. Timer löschen (ohne Anzeige)
Tastenfolge —> **i** —> OK —> ▶ —> **i** —> **i**
Anzeige P1 auf Display.
Master- und Slave Gerät
(STR 311 <—> STR 311 bzw. STR 312 <—>STR 312) mit einen Cinch-Kabel über die Fernbedienbuchse verbinden.
Das empfangende Gerät einschalten.
Beim sendenden Gerät Taste ▶ gedrückt halten und einschalten.Es sendet dann die Programmdaten an das empfangene Gerät. Das LED-Display zeigt dabei >>**SEnd**<< (Daten senden).
Werden die Programmdaten vom empfangenden Gerät erkannt, wechselt die LED-Anzeige des empfangenden Gerätes von der Programmnummer auf >>**rEC**<< (Daten empfangen).
Die Übertragung dauert ca. 50sec. Ist die Übertragung erfolgreich beendet, erscheint in beiden Displays die Anzeige >>**P1**<< für Programmplatz-Nummer 1.
Sollte ein Übertragungsfehler auftreten, erscheint >>**Err**<< in der Anzeige des empfangenden Gerätes, dann erneut:
Kindersicherung aus (mit Tastenfolge ▶ ◀ ▼ ▲)
evtl. Timer löschen (ohne Anzeige)
Tastenfolge —> **i** —> OK —> ▶ —> **i** —> **i**
Überspielvorgang wiederholen.

Service-Mode Horizontalposition
Tastenfolge —> **i** —> Gerät einschalten —> ◀ oder ▶ —> OK
—> **i** = verlassen des Servicemodes.

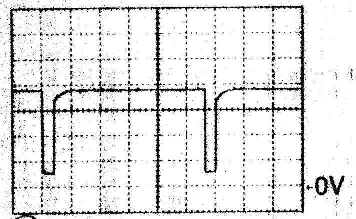
Service Settings

Note on repairs:
When replacing the memory CIC1140 the basic data (deviation, time clock etc.) must be loaded from a master (Datalink) or a programmed EEPROM must be fitted.
EEPROM for STR 311 Part.No. 72008-668.13
EEPROM for STR 312 Part.No. 72008-668.12

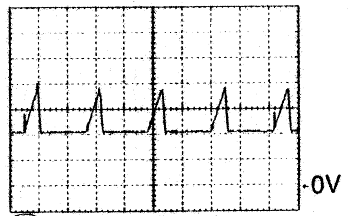
Datalink data transfer
Observe the following instructions after replacing the data module CIC1140:
Programme (child) lock off (press ▶ ◀ ▼ ▲ sequentially)
Clear the timer if necessary (no display)
Press —> **i** —> OK —> ▶ —> **i** —> **i** sequentially
P1 is indicated in the display
Connect master and slave
(STR 311 <—> STR 311 or STR 312 <—>STR 312) with a Cinch cable via the remote control socket.
Switch the receiving STR on.
On the transmitting STR, hold the ▶ button down and switch on. The programme data are now transferred to the receiving STR. The LED-display shows >>**SEnd**<< (sending data).
When the receiving unit recognizes the programme data, the LED-display of the receiving unit changes from the programme number to >>**rEC**<< (receiving data).
It takes approximately 50 seconds to transfer the data. On successful completion, the indication >>**P1**<< for programme position number 1 appears on both displays.
Should an error occur during the data transfer, >>**Err**<< appears on the display of the receiving unit. In that case:
Programme (child) lock off (press ▶ ◀ ▼ ▲ sequentially)
Clear the timer if necessary (no display)
Press —> **i** —> OK —> ▶ —> **i** —> **i** sequentially
Repeat the data transfer.

Service mode: Horizontal Position
Press —> **i** —> switch the STR on —> ◀ or ▶ —> OK
—> **i** = quitting the service mode.

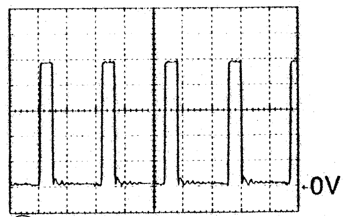
Chassisplatte / Chassis Board



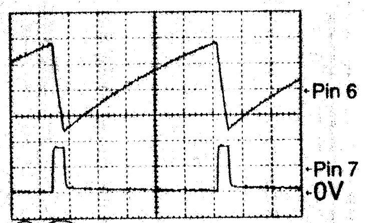
① 2V/cm, 200ms/cm
Gerät Aus
SAT receiver off



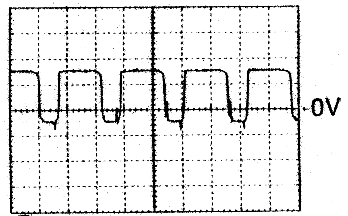
(1A) 500mV/cm, 5µs/cm
Gerät Ein
SAT receiver on



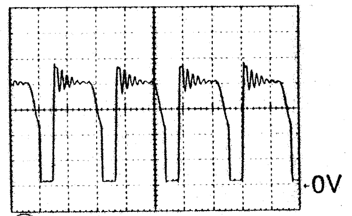
② 2V/cm, 5µs/cm



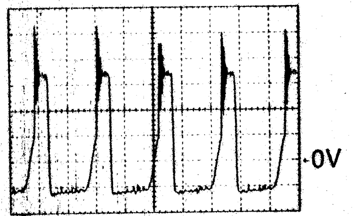
③(3A) 2V/cm, 200ms/cm
Gerät Aus
SAT receiver off



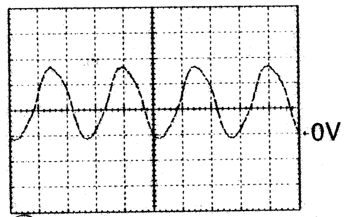
④ 500mV/cm, 5µs/cm



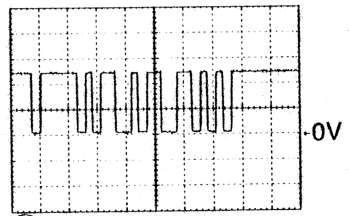
⑤ 100V/cm, 5µs/cm



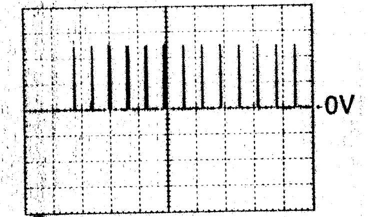
⑥ 10V/cm, 5µs/cm



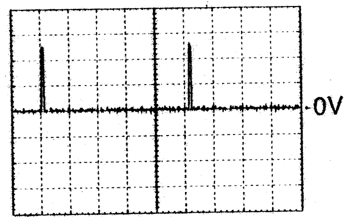
⑦ 2V/cm, 100ns/cm



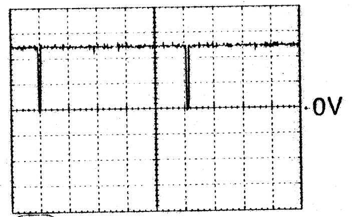
⑧ 2V/cm, 2ms/cm
bei IR-Signal
IR-signal



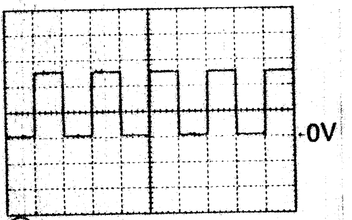
⑨ 2V/cm, 100µs/cm
bei Einblendung
OSD On



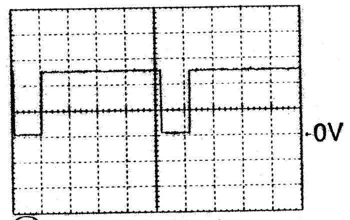
⑩ 2V/cm, 100µs/cm
Pol -31
Polarization -31



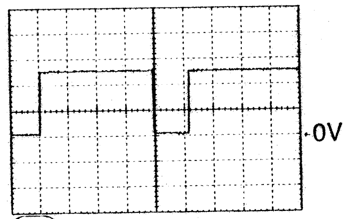
(10A) 2V/cm, 100µs/cm
Pol +31
Polarization +31



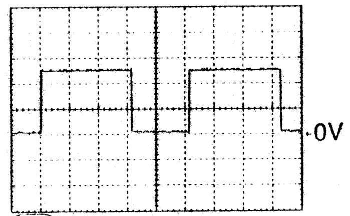
⑪ 2V/cm, 5ms/cm



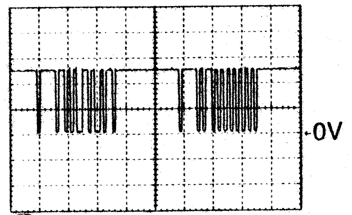
⑫ 2V/cm, 100µs/cm
Hub 1
Deviation 1



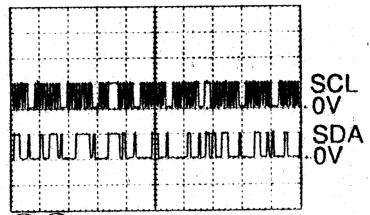
(12A) 2V/cm, 100µs/cm
Hub 2
Deviation 2



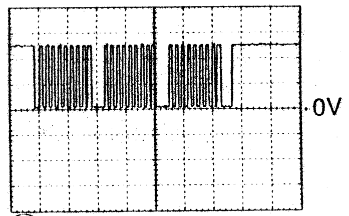
(12B) 2V/cm, 100µs/cm
Hub 3
Deviation 3



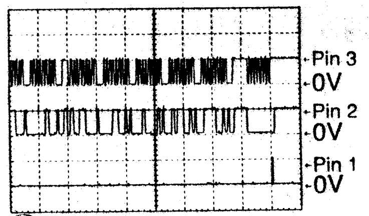
⑬ 2V/cm, 5ms/cm
bei >+ "Ein" at >+ "On"
Display = "Send"



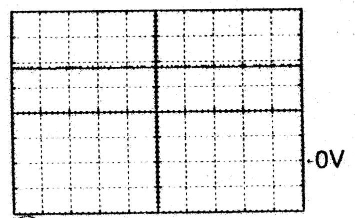
⑭⑮ 5V/cm, 200µs/cm



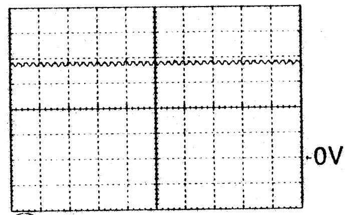
⑯ 2V/cm, 100µs/cm
bei Taste Memory
Memory button



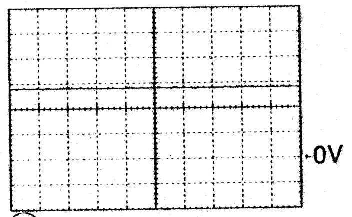
⑰ 5V/cm, 200µs/cm



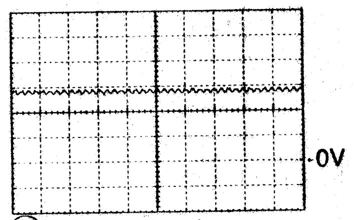
⑱ 5V/cm, 2ms/cm
H1 19V



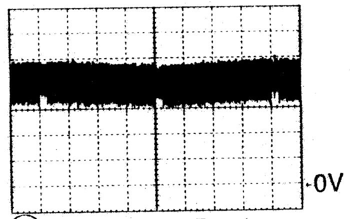
⑱ 5V/cm, 2ms/cm
H2 19V



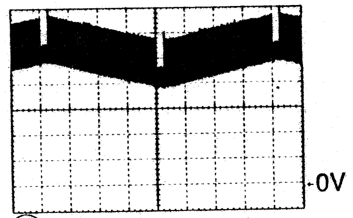
⑱ 5V/cm, 2ms/cm
V1 14V



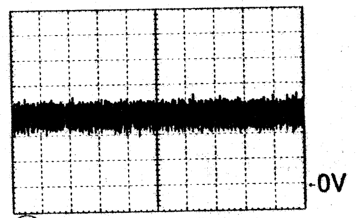
⑱ 5V/cm, 2ms/cm
V2 14V



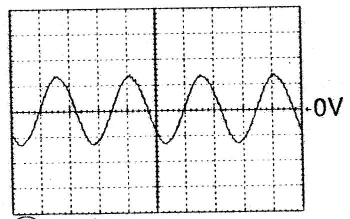
⑲ 500mV/cm, 5ms/cm



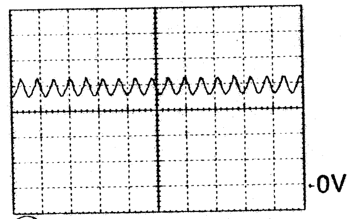
⑳ 500mV/cm, 5ms/cm



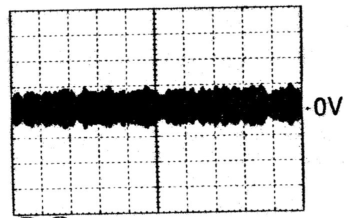
㉑ 500mV/cm, 50µs/cm



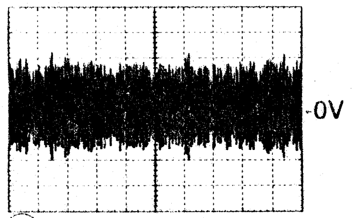
㉒ 500mV/cm, 100ns/cm



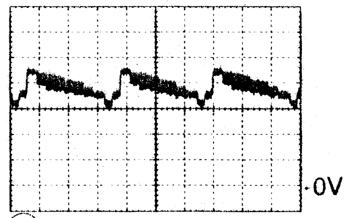
㉓ 500mV/cm, 100ns/cm



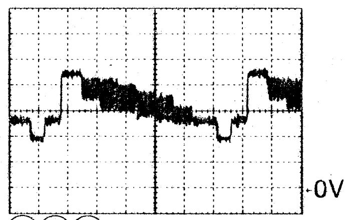
㉔㉕ 100mV/cm, 50µs/cm



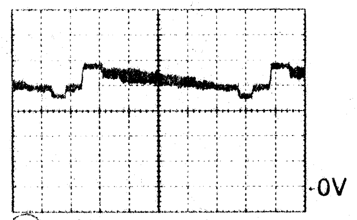
㉖ 100mV/cm, 50μs/cm



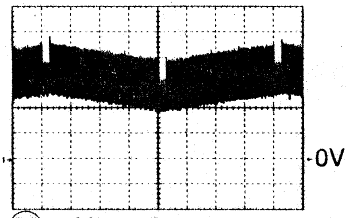
㉗ 1V/cm, 20μs/cm



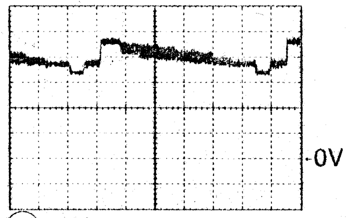
㉘㉙㉚ 500mV/cm, 10μs/cm
mit 75 Ohm
at 75 Ohm



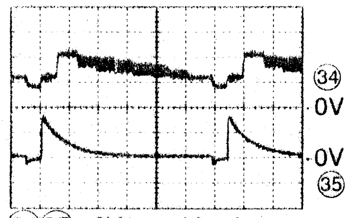
㉛ 1V/cm, 10μs/cm



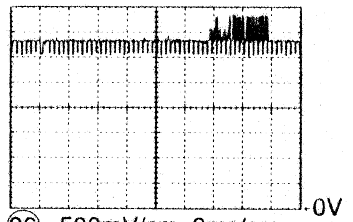
㉜ 1V/cm, 5ms/cm
Norm 1



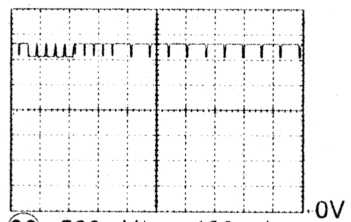
㉝ 1V/cm, 10μs/cm



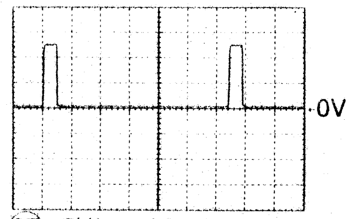
㉞㉟ 2V/cm, 10μs/cm



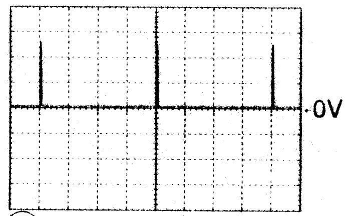
㊱ 500mV/cm, 2ms/cm
mit Einblendung
OSD on



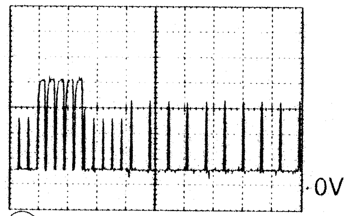
㊱ 500mV/cm, 100μs/cm
ohne Einblendung
OSD off



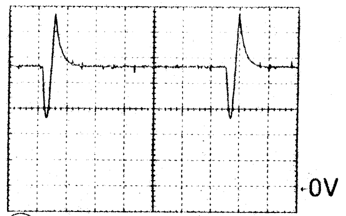
㊲ 2V/cm, 10μs/cm



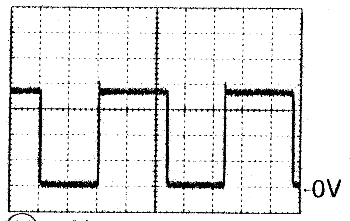
㊳ 2V/cm, 5ms/cm



㊴ 500mV/cm, 100μs/cm



㊵ 500mV/cm, 10μs/cm



㊶ 1V/cm, 10μs/cm

Chassisplatte (29304-648.54)

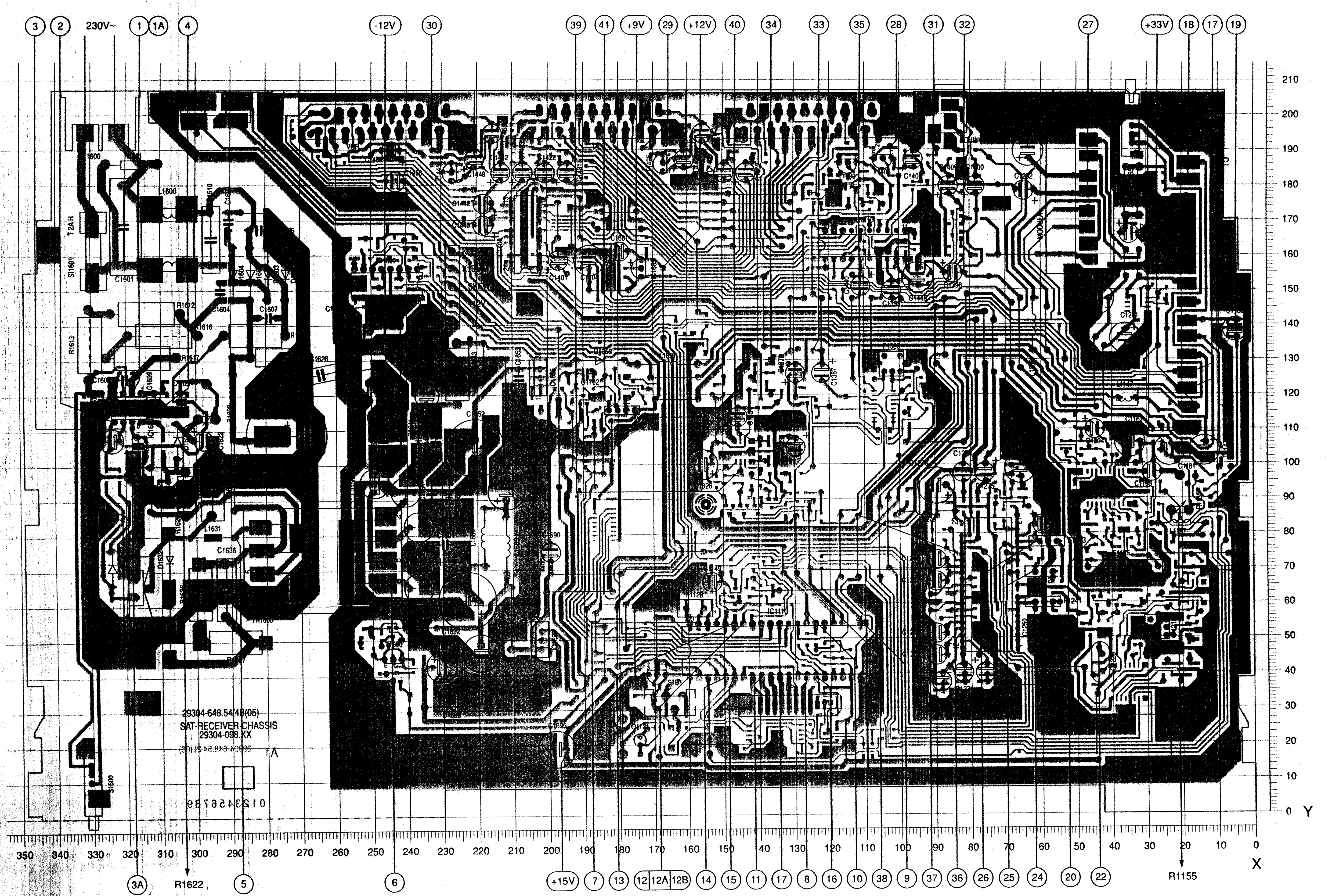
Koordinaten für die Bauteile auf der Bestückungsseite

Chassis Board (29304-648.54)

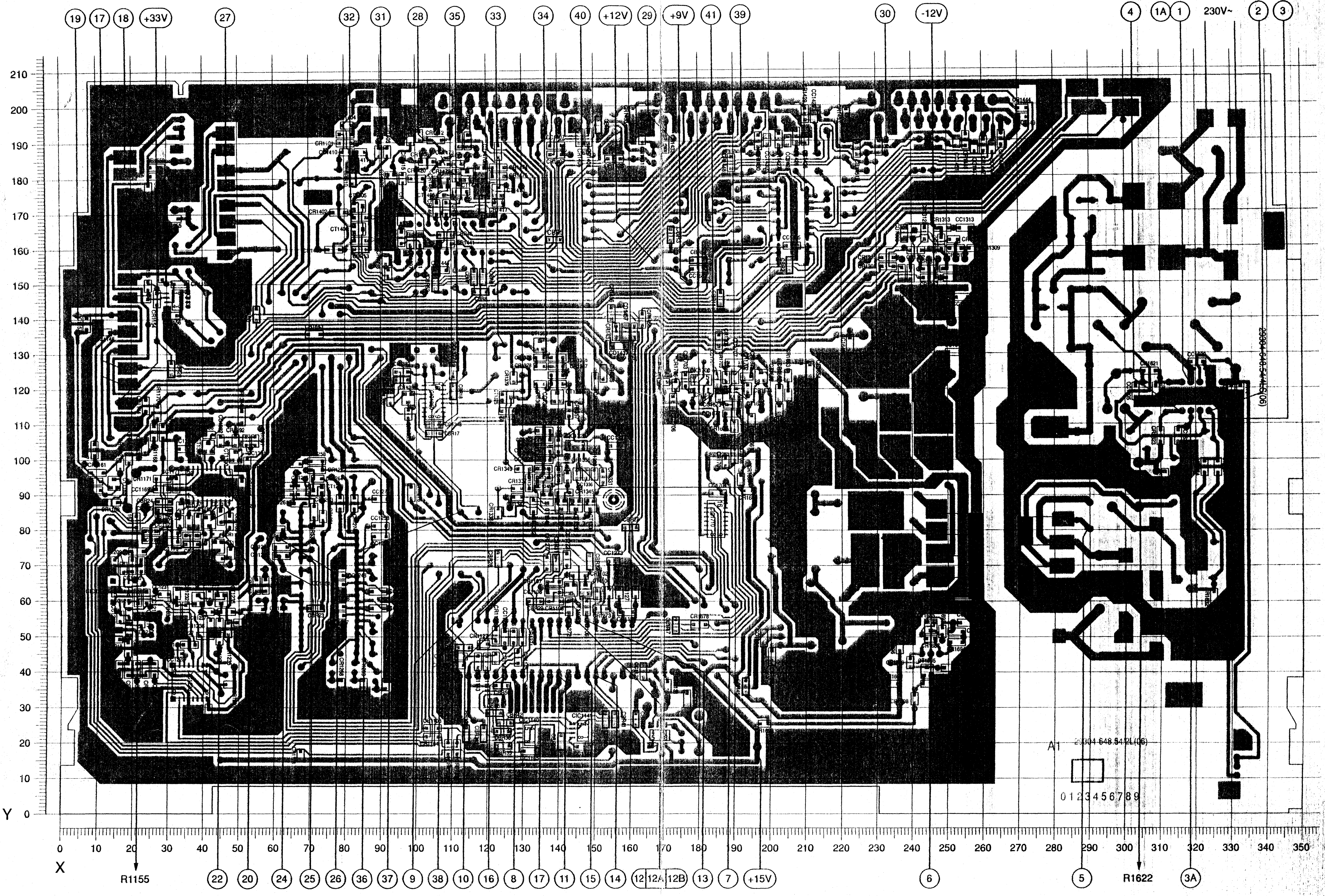
Coordinates of the components on the components side

Pos.-Nr./ Pos. No.	Koordinaten/ Coordinates X	Y
C1147	14	105
C1149	154	68
C1158	5	140
C1161	24	105
C1163	29	99
C1167	35	108
C1246	90	74
C1247	90	68
C1253	90	47
C1256	90	53
C1265	66	100
C1267	89	39
C1268	76	42
C1269	60	84
C1271	83	42
C1274	83	99
C1275	76	99
C1276	90	95
C1281	36	138
C1282	65	180
C1284	44	149
C1286	64	192
C1323	130	107
C1326	156	102
C1331	146	115
C1378	130	128
C1387	123	128
C1393	103	152
C1394	45	112
C1396	85	157
C1400	79	182
C1401	198	160
C1402	144	185
C1403	150	185
C1404	189	160
C1408	96	189
C1409	86	182
C1422	201	185
C1423	208	185
C1428	161	189
C1431	195	185
C1432	214	185
C1433	156	197
C1440	111	153
C1442	219	177
C1443	219	170
C1445	95	155
C1448	221	189
C1450	244	183
C1452	245	192
C1453	216	197
C1601	321	170
C1603	291	172
C1604	294	152
C1606	283	169
C1607	280	144
C1608	321	127
C1609	313	120
C1610	296	167
C1611	328	120
C1612	275	110
C1613	325	109
C1621	305	120
C1622	299	109
C1623	309	95
C1624	318	108
C1626	265	128
C1632	296	95
C1636	293	67
C1641	233	108
C1642	235	122
C1646	251	123
C1648	254	140
C1651	248	108
C1652	221	107
C1653	209	127
C1657	35	168
C1661	234	94
C1681	180	163
C1683	213	94
C1687	231	44
C1688	220	48
C1690	200	77
C1691	230	79
C1692	224	63
C1695	199	20
C1702	190	128
D1603	280	157
D1604	290	157
D1606	275	157
D1607	285	157
D1622	306	109
D1624	314	95
D1631	325	73
D1632	309	75
D1633	309	55
D1641	238	108
D1643	219	132
D1651	243	112
D1656	36	180
D1657	33	180
D1658	186	132
D1661	229	92
D1691	233	74
D1696	229	33
D1697	211	58
F1128	159	60
F1185	38	70
F1241	60	62
F1242	60	70
F1243	59	79
IC1110	136	48
IC1115	170	41
IC1250	75	67
IC1300	246	154
IC1400	207	168
IC1410	110	164
IC1600	320	119
IC1655	203	127
IC1685	175	158
IC1690	203	52
L1147	36	120
L1197	21	84
L1276	93	88
L1286	63	142
L1326	153	114
L1600	309	167
L1631	296	82
L1647	243	133
L1658	166	130
L1686	219	81
L1689	213	78
Q1121	175	23
Q1226	44	44
R1155	21	93
R1601	319	188
R1608	284	139
R1612	315	145
R1613	331	137
R1616	310	139
R1617	316	133
R1622	298	120
R1626	304	94
R1633	279	133
R1636	300	65
R1637	290	52
R1642	226	128
S1600	332	10
S1650	35	201
SI1601	330	163
SI1641	241	94
SI1651	250	97
SI1661	238	84
SI1691	238	67
ST1600	328	201
T1405	105	188
T1425	168	188
T1445	228	185
T1480	115	187
T1630	321	67
T1690	245	47
TR1600	265	75

Chassisplatte / Chassis Board


3
2
230V~
1
1A
4
-12V
30
39
41
+9V
29
+12V
40
34
33
35
28
31
32
27
+33V
18
17
19
T2AH
SI1601
L1600
C1601
R1612
R1613
R1616
R1617
C1604
C1607
C1609
L1631
C1636
C1652
C1690
C1692
C1635
C1387
IC1110
IC1250
29304-648.54/4B(05)
SAT-RECEIVER-CHASSIS
29304-098.XX
0123456789
A1
210
200
190
180
170
160
150
140
130
120
110
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
Y
350
340
330
320
310
300
290
280
270
260
250
240
230
220
210
200
190
180
170
160
150
140
130
120
110
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
X
3A
R1622
5
6
+15V
7
13
12
12A
12B
14
15
11
17
8
16
10
38
9
37
36
26
25
24
20
22
R1155

Chassisplatte / Chassis Board


19
17
18
+33V
27
32
31
28
35
33
34
40
+12V
29
+9V
41
39
30
-12V
4
1A
1
230V~
2
3
210
200
190
180
170
160
150
140
130
120
110
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
Y 0
0
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100
110
120
130
140
150
160
170
180
190
200
210
220
230
240
250
260
270
280
290
300
310
320
330
340
350
X
R1155
22
20
24
25
26
36
37
9
38
10
16
8
17
11
15
14
12
12A
12B
13
7
+15V
6
5
R1622
3A
A1
2904 648 54.2L(06)
0123456789
2904 648 54.2L(06)

Bestückungskoordinaten der Bauteile

- **Die Koordinaten X und Y sind sowohl als metrische Koordinaten für die Originalplatine in Millimeter, als auch als absolute Koordinaten für die vergrößerten Abbildungen der Platinen verwendbar.**

C --> Kondensator
D --> Diode
IC --> Integrierter Schaltkreis
L --> Spule
R --> Widerstand
T --> Transistor

CC --> Chip-Kondensator
CD --> Chip-Diode
CIC--> Chip-IC
CL --> Chip-Spule
CR --> Chip-Widerstand
CT --> Chip-Transistor

Assembly Coordinates of the Components

- **The X and Y coordinates can be used as both metric coordinates in mm for the original circuit board and absolute coordinates for the enlarged diagrams of the circuit boards.**

C --> Capacitor
D --> Diode
IC --> Integrated Circuit
L --> Coil
R --> Resistor
T --> Transistor

CC --> Chip Capacitor
CD --> Chip Diode
CIC--> Chip IC
CL --> Chip Coil
CR --> Chip Resistor
CT --> Chip Transistor

Chassisplatte (29304-648.54)

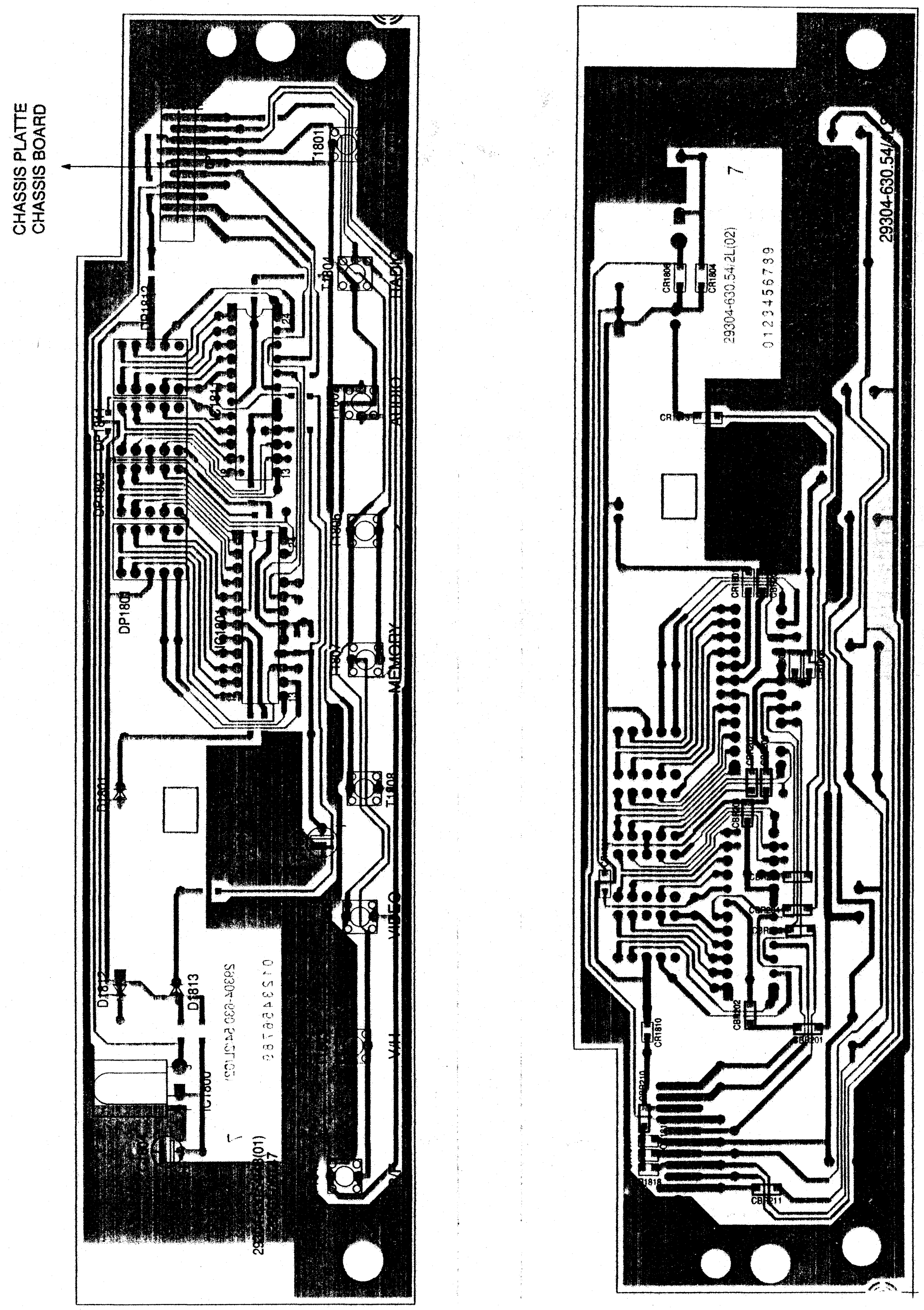
Koordinaten für die Bauteile der Lötseite (Unterseite)

Chassis Board (29304-648.54)

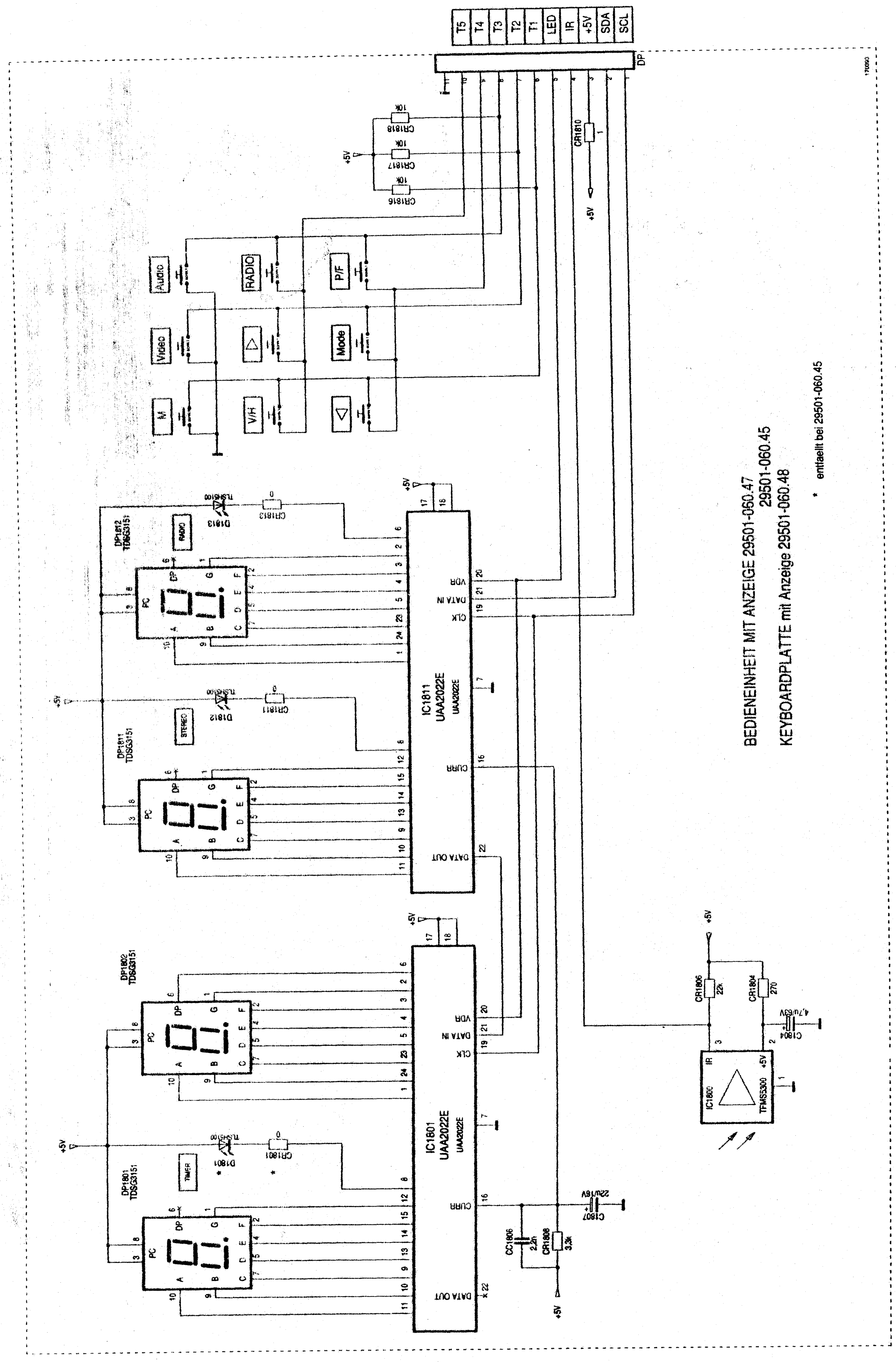
Coordinates of the components on the solder side (bottom side)

Pos.-Nr./ Pos. No.	Koordinaten/ Coordinates X	Y
CC1108	139	64
CC1126	125	51
CC1127	157	64
CC1128	161	64
CC1129	164	42
CC1131	177	34
CC1142	112	43
CC1143	25	178
CC1144	24	117
CC1145	132	19
CC1146	147	20
CC1148	13	138
CC1156	31	143
CC1157	8	140
CC1162	24	105
CC1164	35	105
CC1166	51	94
CC1169	29	93
CC1171	33	95
CC1172	31	81
CC1173	31	78
CC1182	39	84
CC1183	45	85
CC1187	41	76
CC1188	48	84
CC1192	22	75
CC1197	25	79
CC1206	20	71
CC1207	22	62
CC1208	23	71
CC1209	18	71
CC1211	36	49
CC1212	24	62
CC1213	19	58
CC1216	17	57
CC1217	23	56
CC1218	15	51
CC1221	16	42
CC1223	21	42
CC1224	26	42
CC1225	42	30
CC1226	45	51
CC1227	41	52
CC1228	33	47
CC1231	29	63
CC1232	35	59
CC1236	51	55
CC1237	47	58
CC1248	78	69
CC1251	78	66
CC1252	89	64
CC1257	78	57
CC1258	90	83
CC1259	90	80
CC1260	66	100
CC1261	67	89
CC1262	64	92
CC1272	142	73
CC1273	155	73
CC1277	90	90
CC1278	78	60
CC1279	89	59
CC1301	237	154
CC1302	251	155
CC1303	254	147
CC1313	255	167
CC1314	240	154
CC1321	136	101
CC1322	136	107
CC1327	156	105
CC1336	148	97
CC1341	136	94
CC1348	136	99
CC1361	140	123
CC1377	111	127
CC1391	52	107
CC1392	45	107
CC1405	206	162
CC1406	149	193
CC1407	140	190
CC1410	81	189
CC1411	85	189
CC1426	210	192
CC1427	205	191
CC1429	213	198
CC1430	200	192
CC1441	101	164
CC1444	107	155
CC1446	263	189
CC1447	258	189
CC1449	272	198
CC1451	253	191
CC1600	321	129
CC1602	330	120
CC1605	303	120
CC1620	311	96
CC1625	315	108
CC1643	223	134
CC1647	252	132
CC1654	211	127
CC1662	205	120
CC1673	190	117
CC1677	189	114
CC1682	180	155
CC1689	200	46
CC1693	255	55
CC1694	198	51
CC1696	236	49
CC1699	251	43
CC1701	185	124
CC1703	176	124
CC1704	185	92
CC1706	173	118
CC1707	190	129
CC1708	190	103
CD1217	19	53
CD1242	62	74
CD1306	238	165
CD1348	105	111
CD1437	157	134
CD1457	159	138
CIC1120	169	24
CIC1140	132	23
CIC1141	147	25
CIC1170	42	94
CIC1200	17	64
CIC1220	37	39
CIC1320	145	105
CIC1330	33	147
CIC1350	105	118
CIC1700	181	124
CIC1710	185	85
CR1101	81	191
CR1102	146	69
CR1103	105	26
CR1104	105	23
CR1105	151	64
CR1106	148	60
CR1107	139	67
CR1108	139	61
CR1123	122	52
CR1126	127	51
CR1127	119	49
CR1128	159	58
CR1131	171	38
CR1132	109	20
CR1133	112	20
CR1141	120	44
CR1142	122	45
CR1143	117	44
CR1145	129	46
CR1146	113	46
CR1147	10	104
CR1151	23	147
CR1152	34	152
CR1153	29	155
CR1154	27	147
CR1156	25	151
CR1158	10	95
CR1161	10	98
CR1162	17	100
CR1163	14	89
CR1164	19	102
CR1165	10	93
CR1166	29	109
CR1167	21	84
CR1168	26	109
CR1170	27	115
CR1171	29	96
CR1172	34	88
CR1173	34	84
CR1176	36	84
CR1178	68	18
CR1183	37	80
CR1186	44	73
CR1191	48	75
CR1196	44	80
CR1198	25	81
CR1203	15	71
CR1221	19	48
CR1222	19	42
CR1223	24	42
CR1231	33	59
CR1232	33	64
CR1233	42	63
CR1235	45	55
CR1236	42	55
CR1237	41	58
CR1241	55	59
CR1242	58	66
CR1243	55	66
CR1244	62	77
CR1246	61	82
CR1258	72	101
CR1261	74	85
CR1262	72	99
CR1263	68	92
CR1264	72	96
CR1265	68	94
CR1266	64	94
CR1267	91	38
CR1268	79	38
CR1269	85	38
CR1271	130	51
CR1272	143	60
CR1273	152	59
CR1274	83	89
CR1275	79	89
CR1276	99	92
CR1277	137	72
CR1278	154	64
CR1280	48	38
CR1301	233	156
CR1302	241	160
CR1304	186	135
CR1305	252	163
CR1306	249	162
CR1307	245	153
CR1308	252	153
CR1309	258	161
CR1311	245	155
CR1312	244	165
CR1313	249	167
CR1314	253	161
CR1315	233	158
CR1321	136	104
CR1322	140	105
CR1323	136	110
CR1326	153	126
CR1328	150	124
CR1331	153	97
CR1332	133	88
CR1333	150	97
CR1336	145	97
CR1337	129	93
CR1338	123	86
CR1341	140	97
CR1342	136	96
CR1345	142	92
CR1346	143	97
CR1347	129	91
CR1348	132	95
CR1349	130	99
CR1357	143	115
CR1362	135	123
CR1367	140	125
CR1368	140	128
CR1371	140	130
CR1373	126	115
CR1376	135	130
CR1378	135	128
CR1379	128	125
CR1382	96	126
CR1383	98	114
CR1386	93	119
CR1391	55	107
CR1392	49	107
CR1393	53	101
CR1394	51	114
CR1396	42	109
CR1397	99	164
CR1398	92	158
CR1399	92	154
CR1400	101	193
CR1401	81	194
CR1402	79	172
CR1403	77	161
CR1404	81	196
CR1405	92	189
CR1406	146	193
CR1407	140	188
CR1408	104	186
CR1409	90	189
CR1410	99	192
CR1412	106	192
CR1413	85	164
CR1414	85	170
CR1415	97	181
CR1416	124	189
CR1417	124	174
CR1420	101	181
CR1426	208	193
CR1427	203	192
CR1428	156	187
CR1429	210	199
CR1430	197	191
CR1431	164	192
CR1432	171	191
CR1433	161	199
CR1436	155	143
CR1437	156	138
CR1441	109	163
CR1442	96	170
CR1443	96	165
CR1444	272	200
CR1445	256	191
CR1446	266	192
CR1447	261	190
CR1448	190	185
CR1451	225	189
CR1452	231	190
CR1453	222	199
CR1456	164	141
CR1457	161	138
CR1464	108	181
CR1465	106	173
CR1469	113	178
CR1471	109	173
CR1472	112	182
CR1473	108	185
CR1474	124	184
CR1475	112	185
CR1476	124	182
CR1478	113	192
CR1479	115	192
CR1611	333	120
CR1618	309	120
CR1621	307	126
CR1623	310	108
CR1631	326	99
CR1632	325	62
CR1634	323	99
CR1643	72	137
CR1653	205	125
CR1655	32	170
CR1658	27	185
CR1659	27	182
CR1662	203	120
CR1663	203	115
CR1666	195	113
CR1667	192	96
CR1668	194	93
CR1672	194	125
CR1673	186	119
CR1674	194	121
CR1676	190	111
CR1678	180	55
CR1687	245	51
CR1688	235	38
CR1689	239	44
CR1693	248	53
CR1694	252	50
CR1695	252	53
CR1696	244	38
CR1698	241	34
CR1699	198	27
CR1701	188	101
CR1702	190	125
CR1703	188	125
CR1704	170	123
CR1706	174	122
CT1101	147	65
CT1105	143	65
CT1165	15	95
CT1180	42	84
CT1190	44	77
CT1230	39	62
CT1235	45	62
CT1260	72	93
CT1331	149	89
CT1336	145	89
CT1341	137	90
CT1346	141	89
CT1360	140	119
CT1365	135	134
CT1375	126	119
CT1380	98	119
CT1390	49	103
CT1395	42	105
CT1400	84	167
CT1405	84	174
CT1410	124	178
CT1420	93	181
CT1465	108	178
CT1470	119	183
CT1475	115	182
CT1665	198	125
CT1675	191	120
CT1685	245	54
CT1695	244	42

Bedieneinheit / Control Unit



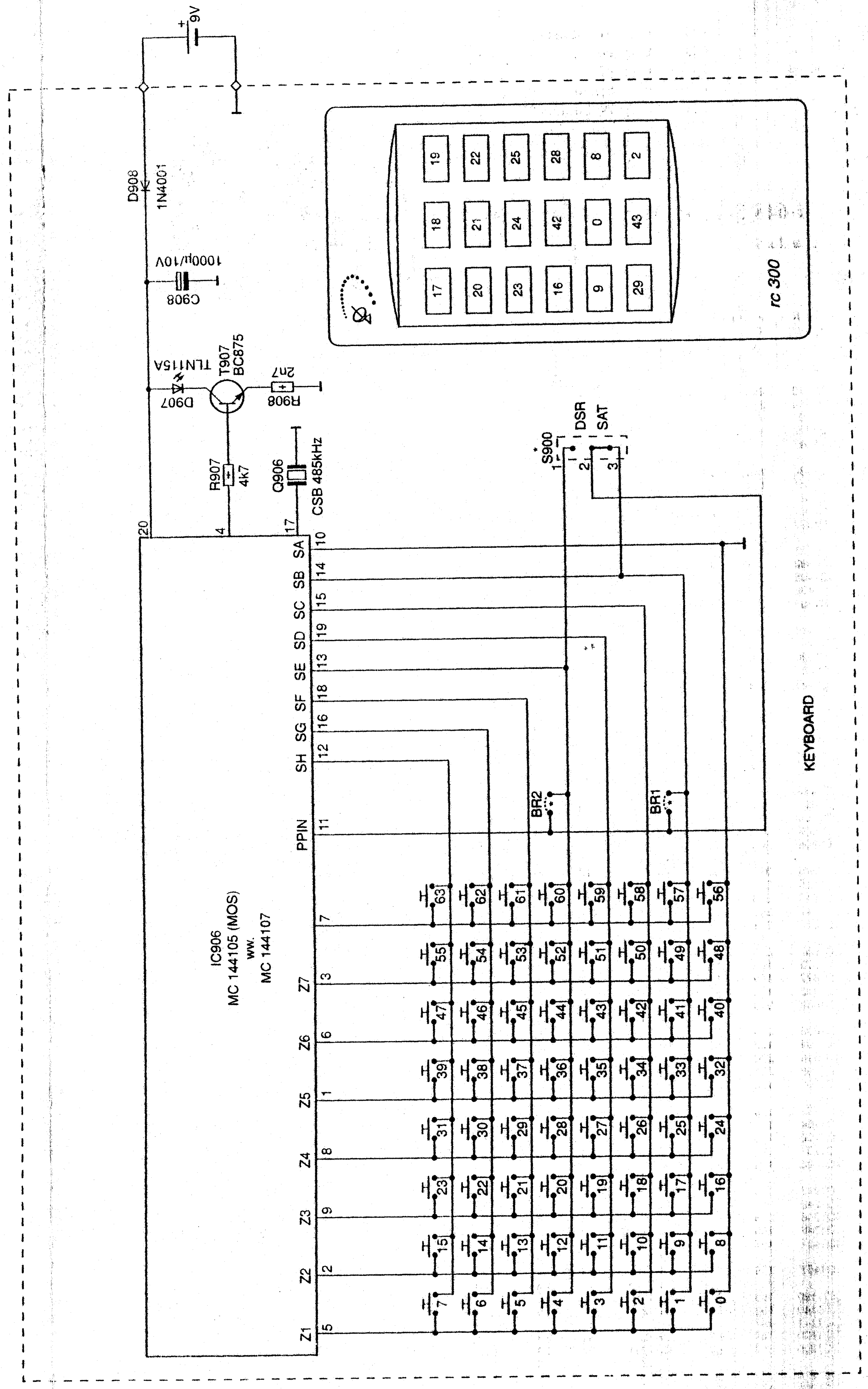
Bedieneinheit / Control Unit


T5
T4
T3
T2
T1
LED
IR
+5V
SDA
SCL
DP
CR1816 10K
CR1817 10K
CR1818 10K
CR1810
+5V
Audio
RADIO
P/F
Video
Mode
M
V/H
DP1812 TDSG3151
DP1811 TDSG3151
DP1802 TDSG3151
DP1801 TDSG3151
D1813
D1812
D1801
CR1813
CR1811
CR1801
RADIO
STEREO
TIMER
IC1811 UAA2022E
IC1801 UAA2022E
VDR
DATA IN
CLK
CURR
DATA OUT
IC1800 TFMS5300
IR
CR1806 22k
CR1804 270
C1804 4,7u/63V
CC1806 2,2n
CR1808 3,3k
C1807 22u/16V

BEDIENEINHEIT MIT ANZEIGE 29501-060.47
29501-060.45
KEYBOARDPLATTE mit Anzeige 29501-060.48

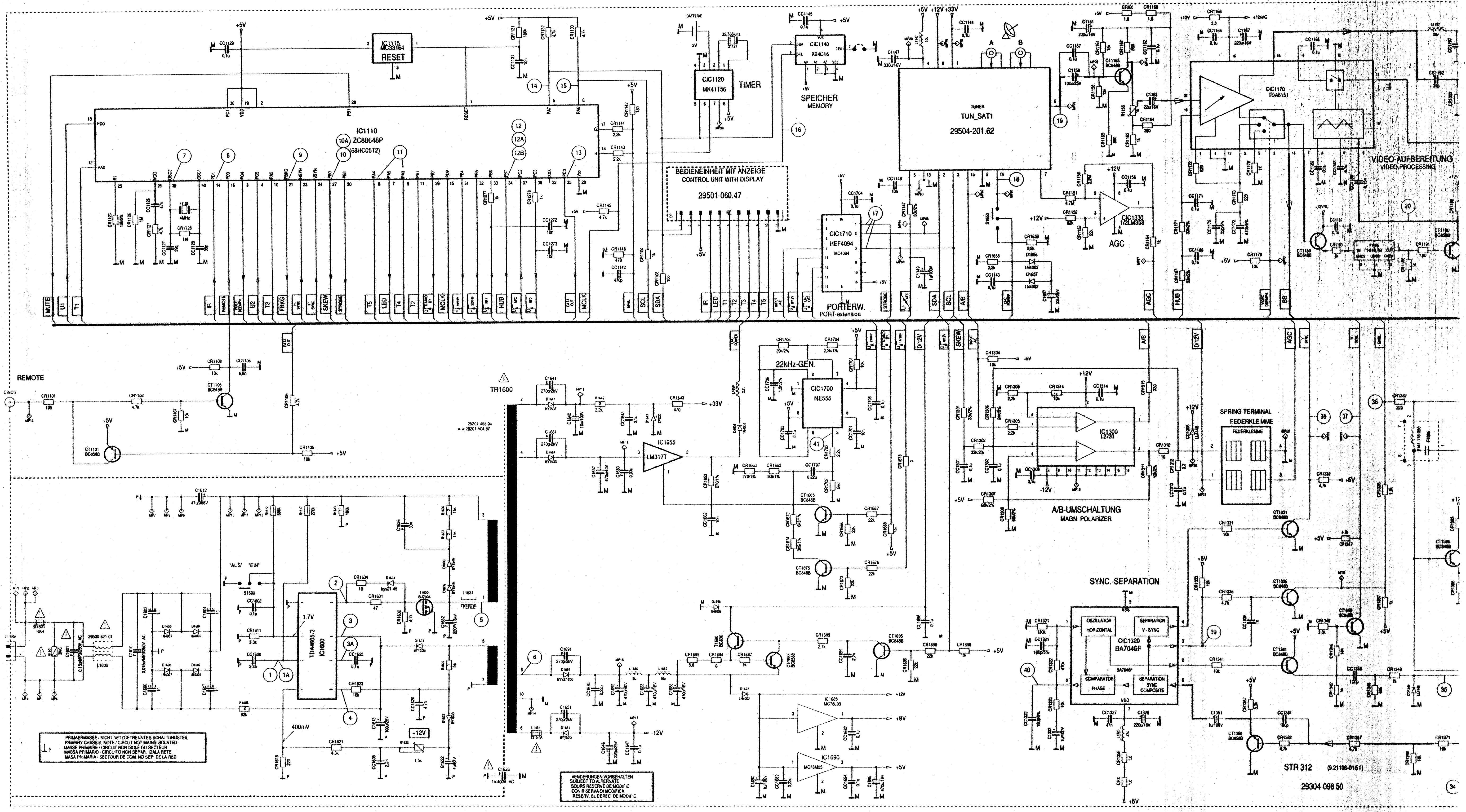
* entfaellt bei 29501-060.45

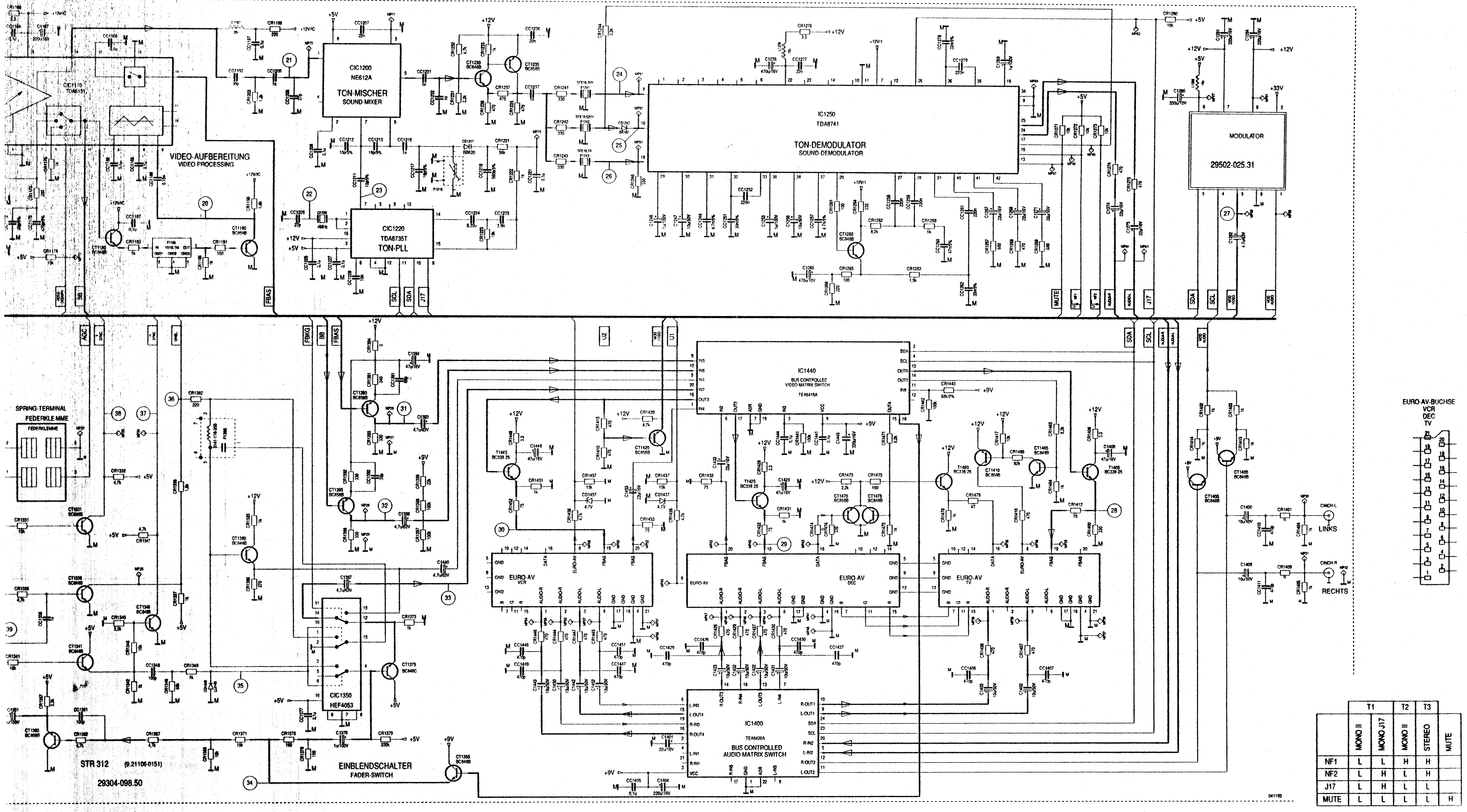
Telepilot RC 300 / Remote Control RC 300


9V
D908 1N4001
C908 1000µ/10V
D907 TLN115A
T907 BC875
R908 2n7
R907 4K7
Q906 CSB 485kHz
S900
DSR
SAT
IC906 MC 144105 (MOS) ww. MC 144107
SA
SB
SC
SD
SE
SF
SG
SH
PPIN
Z1
Z2
Z3
Z4
Z5
Z6
Z7
BR1
BR2
KEYBOARD
rc 300

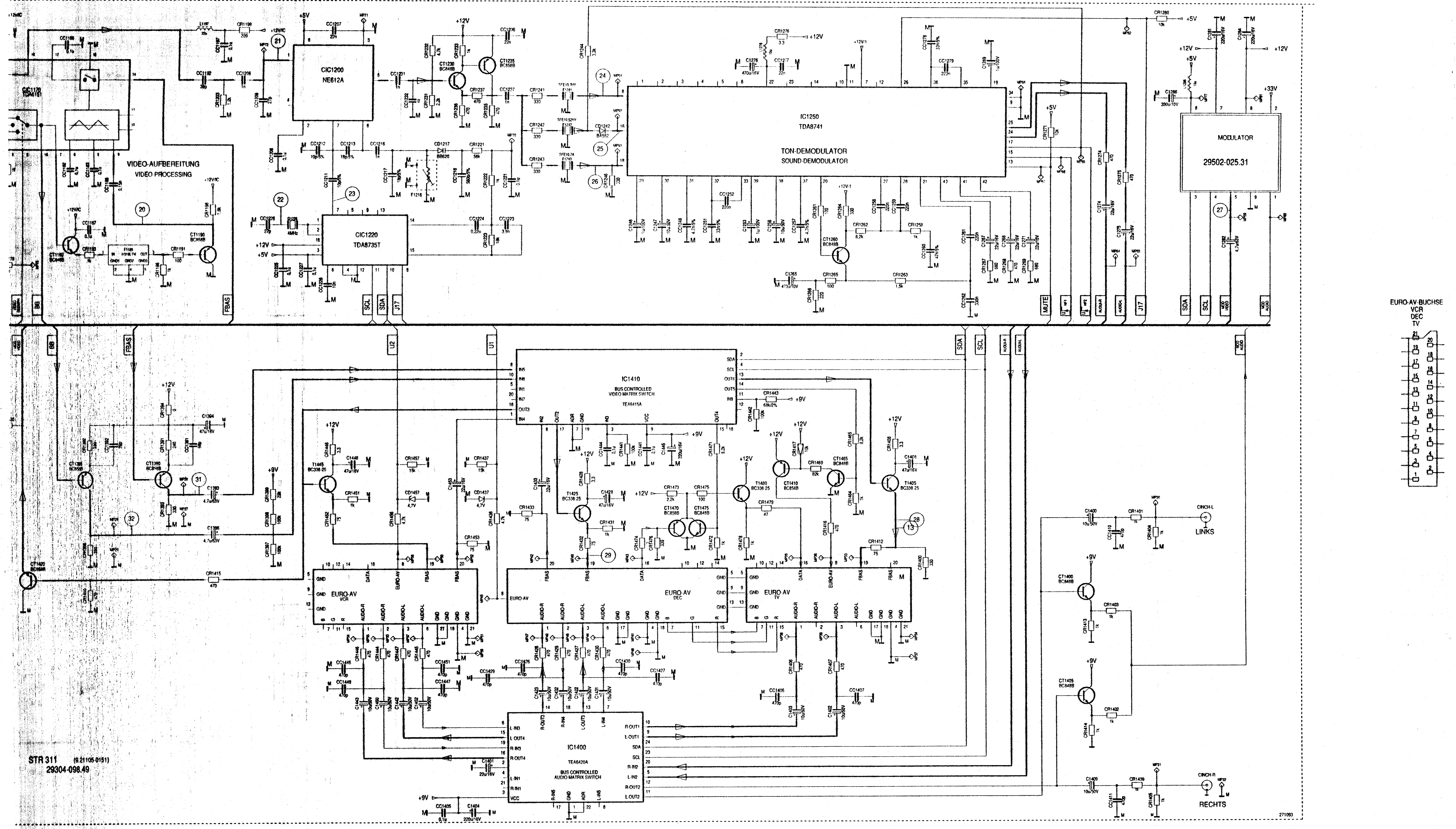
*	RC 201	RC 212	RC 202 SAT-EBENE 1	RC 202 SAT-EBENE 2	RC 300	TP-DSR
BR1	X	X	X	-	X	-
BR2	-	-	-	X	-	-
S900	-	-	-	-	-	SAT/DSR

Gesamtschaltplan / General Circuit Diagram

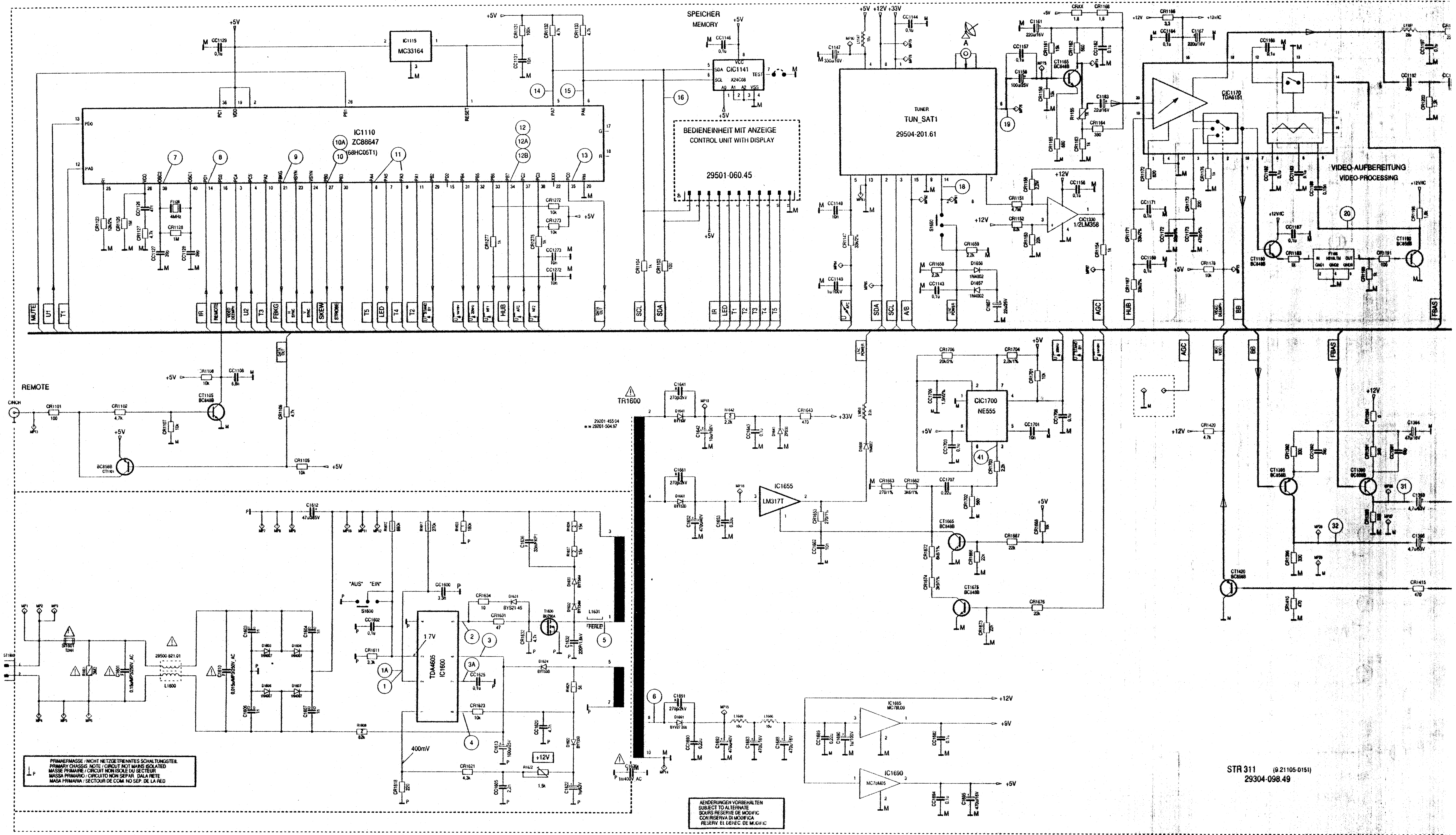

IC1110
ZC88648P
(68HC05T2)
IC1115
MC33164
RESET
CIC1120
MK41T56
TIMER
CIC1140
X24C16
SPEICHER
MEMORY
TUNER
TUN_SAT1
29504-201.62
CIC1170
TDA6151
VIDEO-AUFBEREITUNG
VIDEO-PROCESSING
BEDIENEINHEIT MIT ANZEIGE
CONTROL UNIT WITH DISPLAY
29501-060.47
CIC1710
HEF4094
PORTERW.
PORT-extension
CIC1330
1/2LM358
AGC
MUTE
T1
IR
REMOTE
U2
T3
FBKG
SKEW
STROBE
T5
LED
T4
T2
MCLK
HUB
SCL
SDA
A/B
D12V
REMOTE
CINCH
TR1600
29201-455.04
29201-504.97
22kHz-GEN.
CIC1700
NE555
IC1655
LM317T
IC1300
L2720
A/B-UMSCHALTUNG
MAGN. POLARIZER
SPRING-TERMINAL
FEDERKLEMME
SYNC.-SEPARATION
CIC1320
BA7046F
OSZILLATOR
HORIZONTAL
SEPARATION
V-SYNC
COMPARATOR
PHASE
SEPARATION SYNC COMPOSITE
TDA4605/3
IC1600
"AUS" "EIN"
S1600
"PERLE"
L1631
IC1685
MC78L09
IC1690
MC78M05
+5V
+12V
+33V
+9V
-12V
400mV
PRIMAERMASSE / NICHT NETZGETRENNTES SCHALTUNGSTEIL
PRIMARY CHASSIS: NOTE / CIRCUIT NOT MAINS ISOLATED
MASSE PRIMAIRE / CIRCUIT NON ISOLE DU SECTEUR
MASSA PRIMARIO / CIRCUITO NON SEPAR. DALLA RETE
MASA PRIMARIA / SECTOUR DE COM. NO SEP. DE LA RED
AENDERUNGEN VORBEHALTEN
SUBJECT TO ALTERNATE
SOUS RESERVE DE MODIFIC
CON RISERVA DI MODIFICA
RESERV. EL DEREC. DE MODIFIC
STR 312
(9.21106-0151)
29304-098.50


VIDEO-AUFBEREITUNG
VIDEO PROCESSING
CIC1200
NE612A
TON-MISCHER
SOUND-MIXER
CIC1220
TDA8735T
TON-PLL
IC1250
TDA8741
TON-DEMODULATOR
SOUND-DEMODULATOR
MODULATOR
29502-025.31
IC1440
BUS CONTROLLED VIDEO MATRIX SWITCH
TEA6415A
EURO-AV VCR
EURO-AV DEC
EURO-AV TV
IC1400
TEA6420A
BUS CONTROLLED AUDIO MATRIX SWITCH
CIC1350
HEF4053
EINBLENDSCHALTER
FADER-SWITCH
SPRING-TERMINAL
FEDERKLEMME
EURO-AV-BUCHSE
VCR
DEC
TV
CINCH-L
LINKS
CINCH-R
RECHTS
STR 312 (9.21106-0151)
29304-098.50
FBAS
FBKG
BB
AGC
SCL
SDA
J17
MUTE
U1
U2
+5V
+12V
+9V
+33V
041193

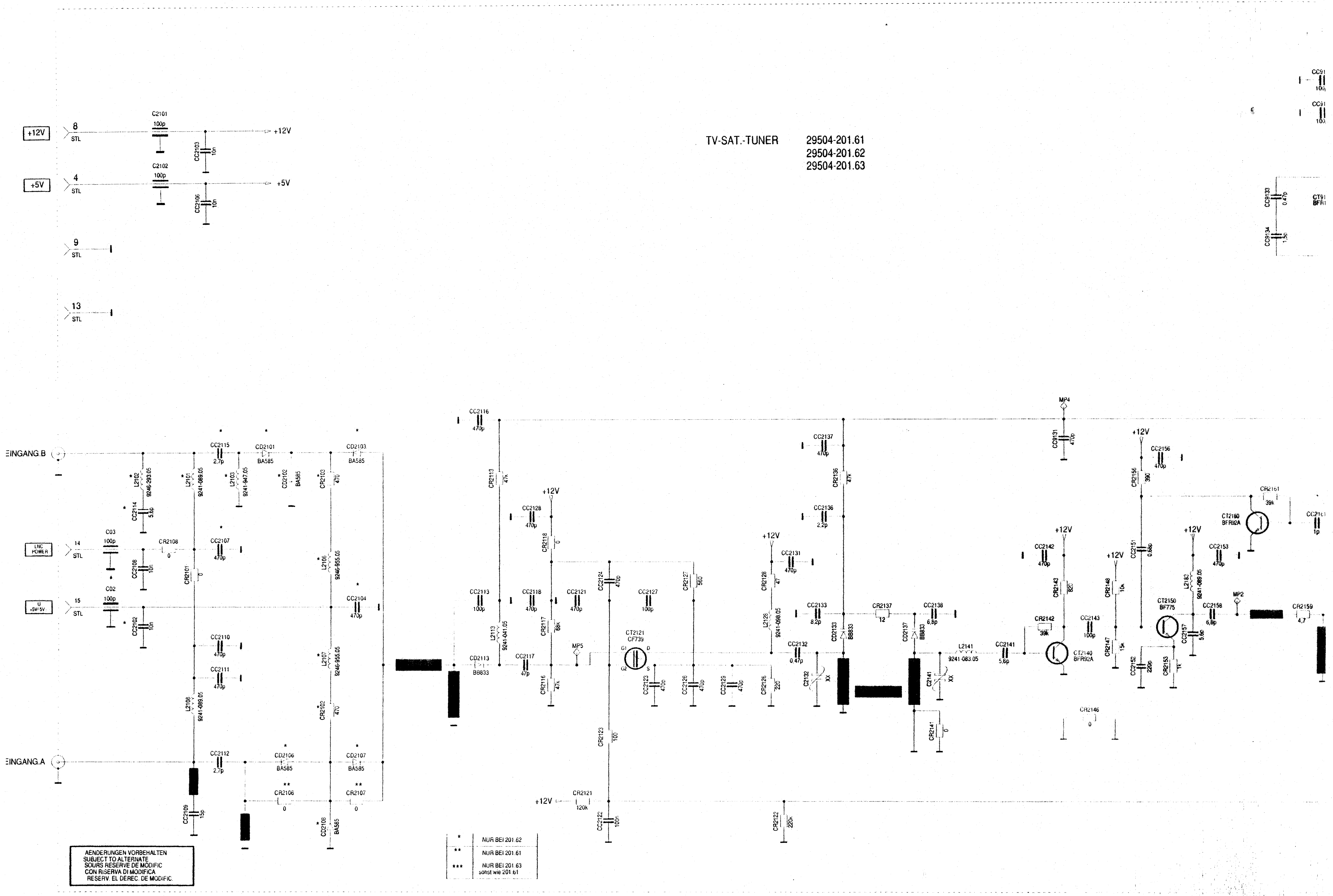
	T1		T2	T3	
	MONO II	MONO J17	MONO II	STEREO	MUTE
NF1	L	L	H	H	
NF2	L	H	L	H	
J17	L	H	L	L	
MUTE	L	L	L	L	H


CIC1170 TDA6151
VIDEO-AUFBEREITUNG
VIDEO PROCESSING
CIC1200 NE612A
CIC1220 TDA8735T
IC1250 TDA8741
TON-DEMODULATOR
SOUND-DEMODULATOR
MODULATOR
29502-025.31
IC1410
BUS CONTROLLED VIDEO MATRIX SWITCH
TEA6415A
IC1400
TEA6420A
BUS CONTROLLED AUDIO MATRIX SWITCH
EURO-AV VCR
EURO-AV DEC
EURO-AV TV
EURO-AV-BUCHSE
VCR
DEC
TV
CINCH L
LINKS
CINCH R
RECHTS
FBAS
SCL
SDA
J17
U2
U1
MUTE
+12V
+9V
+5V
+33V
STR 311 (9.21105-0151)
29304-098.49
271093

Gesamtschaltplan / General Circuit Diagram

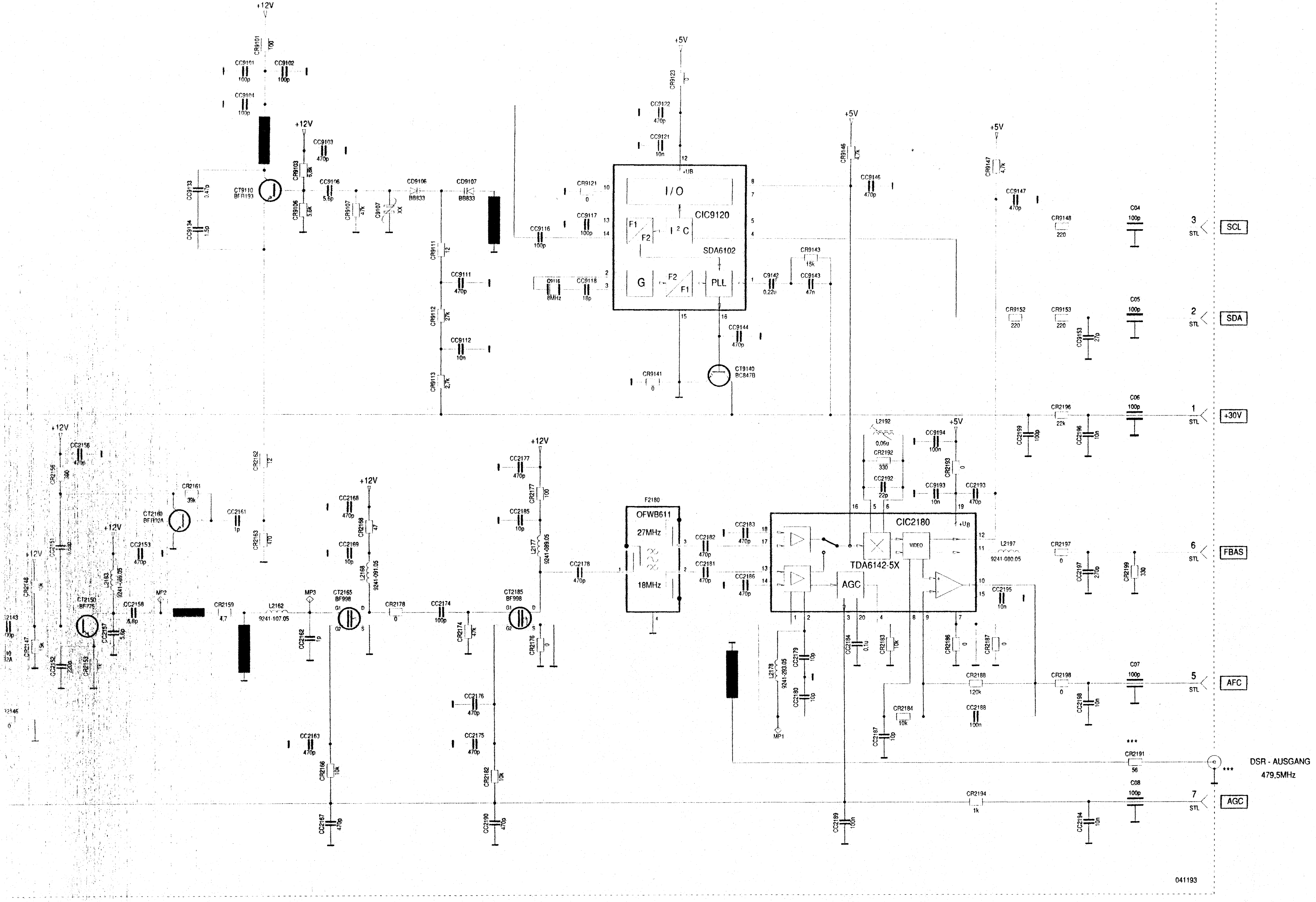

IC1115
MC33164
IC1110
ZC88647
(68HC05T1)
SPEICHER
MEMORY
CIC1141
X24C08
BEDIENEINHEIT MIT ANZEIGE
CONTROL UNIT WITH DISPLAY
29501-060.45
TUNER
TUN_SAT1
29504-201.61
CIC1330
1/2LM358
CIC1170
TDA6151
VIDEO-AUFBEREITUNG
VIDEO-PROCESSING
MUTE
U1
T1
IR
REMOTE
U2
T3
FBKG
SKEW
STROBE
T5
LED
T4
T2
HUB
SCL
SDA
A/B
AGC
BB
FBAS
REMOTE
CINCH
CT1105
BC848B
BC858B
CT1101
TR1600
29201-455.04
29201-504.67
CIC1700
NE555
IC1655
LM317T
+33V
IC1665
MC78L09
IC1690
MC78M05
+12V
+9V
+5V
"AUS" "EIN"
S1600
TDA4605
IC1600
L1600
29500-821.01
400mV
PRIMAERMASSE / NICHT NETZGETRENNTES SCHALTUNGSTEIL
PRIMARY CHASSIS NOTE / CIRCUIT NOT MAINS ISOLATED
MASSE PRIMAIRE / CIRCUIT NON ISOLE DU SECTEUR
MASSA PRIMARIO / CIRCUITO NON SEPAR. DALA RETE
MASSA PRIMARIA / SECTOUR DE COM. NO SEP. DE LA RED
AENDERUNGEN VORBEHALTEN
SUBJECT TO ALTERNATE
SOURS RESERVE DE MODIFIC
CON RISERVA DI MODIFICA
RESERV. EL DEREC. DE MODIFIC
STR 311 (9.21105-0151)
29304-098.49

Tuner

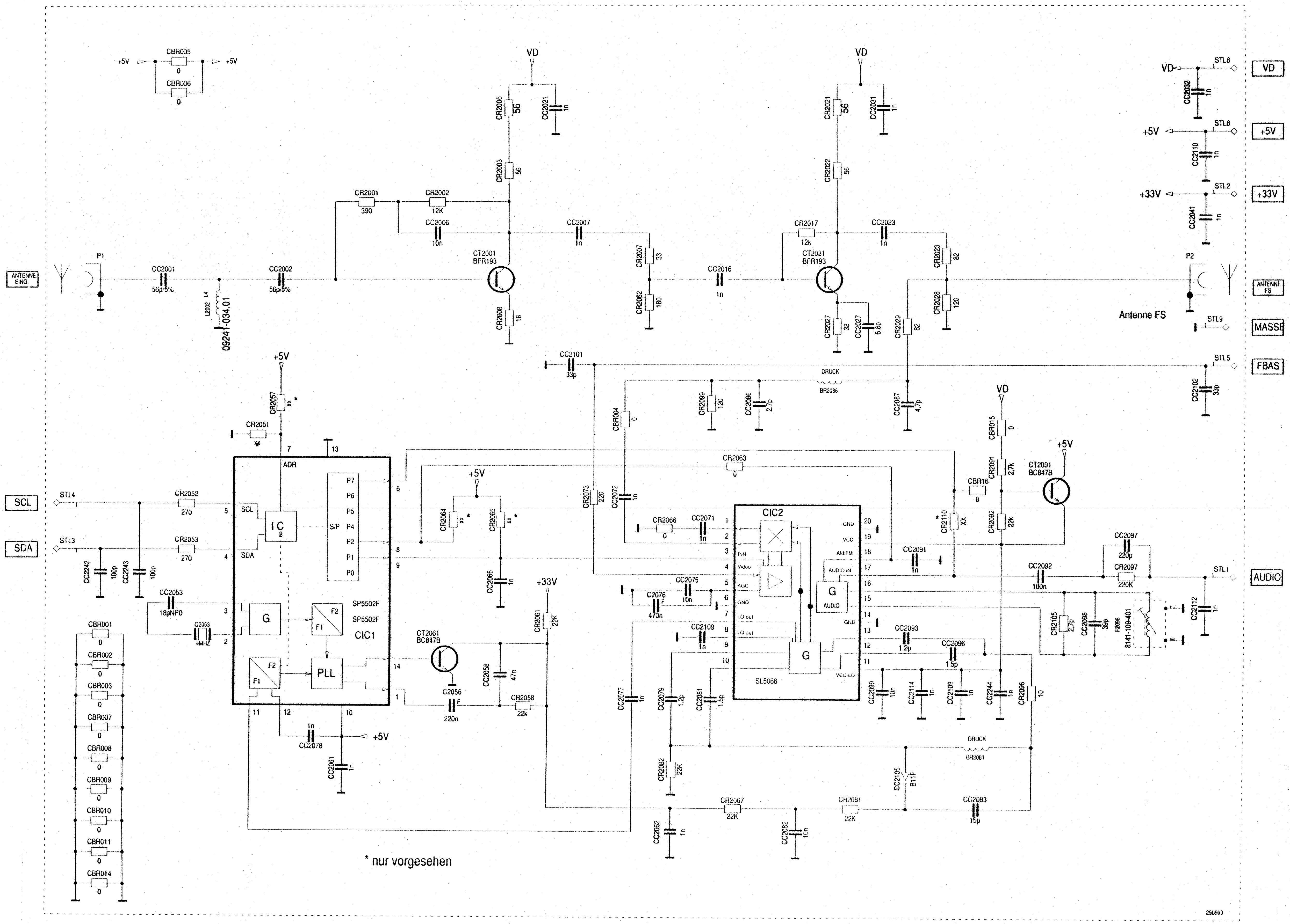

TV-SAT.-TUNER
29504-201.61
29504-201.62
29504-201.63
+12V
+5V
8
4
9
13
14
15
STL
LNC POWER
U +5V/5V
C2101 100p
C2102 100p
CC2103 10n
CC2106 10n
EINGANG.B
EINGANG.A
L2102 9246-293.05
CC2114 5.6p
C03 100p
C02 100p
CC2108 10n
CC2102 10n
CR2108 0
CC2115 2.7p
CD2101 BA585
L2101 9241-069.05
L2103 9241-947.05
CD2102 BA585
CR2103 470
CD2103 BA585
CC2107 470p
CR2101 0
L2106 9246-955.05
CC2104 470p
CC2110 470p
CC2111 470p
L2107 9246-955.05
L2108 9241-069.05
CR2102 470
CC2112 2.7p
CD2106 BA585
CD2107 BA585
CR2106 0
CR2107 0
CC2109 15p
CD2108 BA585
CC2116 470p
CR2113 47k
CC2113 100p
L2113 9241-041.05
CD2113 BB833
CC2117 47p
CC2128 470p
CR2118 0
CC2118 470p
CR2117 68k
CR2116 47k
MP5
CC2121 470p
CC2124 470p
CT2121 CF739
G1 G2 D S
CC2127 100p
CR2127 560
CC2123 470p
CC2125 470p
CC2129 470p
CR2123 100
CR2121 120k
CC2122 100n
CR2122 220k
CC2137 470p
CR2136 47k
CC2136 2.2p
CC2131 470p
CR2128 47
L2126 9241-098.05
CR2126 220
CC2133 8.2p
CC2132 0.47p
CC2132 XX
CD2133 BB833
CR2137 12
CD2137 BB833
CC2138 6.8p
CC2141 XX
CR2141 0
L2141 9241-083.05
CC2141 5.6p
MP4
CC3131 470p
CC2142 470p
CR2143 82Ω
CR2142 39k
CT2140 BFR92A
CC2143 100p
CR2146 0
CR2148 10k
CR2147 15k
CC2152 220p
CR2156 390
CC2156 470p
CC2151 0.68p
CR2153 1k
CT2150 BF775
CC2157 5.6p
L2152 9241-069.05
CC2153 470p
CC2158 6.8p
MP2
CR2159 4.7
CR2161 39k
CT2160 BFR92A
CC2161 1p
CC91 10
CC91 10
CC9133 0.47p
CC9134 1.5p
CT91 BFR

AENDERUNGEN VORBEHALTEN
SUBJECT TO ALTERNATE
SOURS RESERVE DE MODIFIC
CON RISERVA DI MODIFICA
RESERV. EL DEREC. DE MODIFIC.

*	NUR BEI 201.62
**	NUR BEI 201.61
***	NUR BEI 201.63 sonst wie 201.61


+12V
CR9101 100
CC9101 100p
CC9102 100p
CC9104 100p
+12V
CC9103 470p
CR9103 6,8k
CT9110 BFR193
CC9133 0,47p
CC9134 1,5p
CC9106 5,6p
CR9106 5,6K
CR9107 47K
C9107 XX
CD9106 BB833
CD9107 BB833
CR9111 12
CC9111 470p
CR9112 27K
CC9112 10n
CR9113 2,7K
+5V
CR9123
CC9122 470p
CC9121 10n
CR9121 0
CC9117 100p
CC9116 100p
Q9116 8MHz
CC9118 18p
I/O
CIC9120
SDA6102
F1 F2
I²C
G
PLL
+UB
C9142 0,22u
CR9143 15k
CC9143 47n
CC9144 470p
CT9140 BC847B
CR9141 0
+5V
CR9146 4,7K
CC9146 470p
+5V
CR9147 4,7K
CC9147 470p
CR9148 220
C04 100p
3 STL SCL
CR9152 220
CR9153 220
CC9153 27p
C05 100p
2 STL SDA
CC2199 100p
CR2196 22k
CC2196 10n
C06 100p
1 STL +30V
L2192 0,06u
CR2192 330
CC2192 22p
CC9194 100n
+5V
CR2193 0
CC9193 10n
CC2193 470p
CIC2180
TDA6142-5X
VIDEO
AGC
+UB
L2197 9241-080.05
CR2197 0
CC2197 270p
CR2199 330
6 STL FBAS
CC2195 10n
CR2186 0
CR2187 0
CR2188 120k
CR2198 0
CC2198 10n
C07 100p
5 STL AFC
CR2184 10k
CC2188 100n
CC2187 10p
CR2183 10K
CC2184 0,1u
CC2179 10p
CC2180 10p
L2178 9241-293.05
MP1
***
CR2191 56
DSR - AUSGANG
479,5MHz
CR2194 1k
CC2194 10n
C08 100p
7 STL AGC
CC2189 100n
F2180
OFWB611
27MHz
18MHz
CC2183 470p
CC2182 470p
CC2181 470p
CC2186 470p
CC2178 470p
+12V
CC2177 470p
CR2177 100
CC2185 10p
L2177 9241-089.05
CT2185 BF998
CR2176 0
CC2176 470p
CC2175 470p
CR2182 10K
CC2190 470p
CC2174 100p
CR2174 47K
CR2178 0
+12V
CC2168 470p
CR2168 47
CC2169 10p
L2168 9241-091.05
CT2165 BF998
MP3
CC2162 1p
CC2163 470p
CR2166 10K
CC2167 470p
L2162 9241-107.05
CR2159 4,7
CR2162 12
CR2163 470
CC2161 1p
CR2161 39k
CT2160 BFR92A
CC2153 470p
MP2
CC2158 6,8p
CC2157 5,6p
L2183 9241-089.05
+12V
CT2150 BF775
CC2156 470p
CR2156 390
CC2151 6,8p
+12V
CR2148 10k
CR2147 1k
CC2152 220p
CR2153 1K
041193

Modulator


ANTENNE EING
P1
CC2001 56p 5%
L2002 L4 09241-034.01
CC2002 56p 5%
CR2001 390
CR2002 12K
CC2006 10n
CR2006 56
CC2021 1n
CR2003 56
VD
CT2001 BFR193
CR2008 18
CC2007 1n
CR2007 33
CR2062 180
CC2016 1n
CR2017 12k
CT2021 BFR193
CR2021 56
CC2031 1n
CR2022 56
CC2023 1n
CR2023 82
CR2028 120
CR2027 33
CC2027 6.8p
CR2029 82
P2
Antenne FS
ANTENNE FS
STL8
VD
CC2032 1n
STL6
+5V
CC2110 1n
STL2
+33V
CC2041 1n
STL9
MASSE
STL5
FBAS
CC2102 33p
CC2101 33p
DRUCK BR2086
CR2099 120
CC2086 2.7p
CC2087 4.7p
CBR004 0
CBR005 0
CBR006 0
CR2057 xx
CR2051
ADR
SCL
SDA
STL4
STL3
CR2052 270
CR2053 270
CC2242 100p
CC2243 100p
CC2053 18pNP0
Q2053 4MHz
IC 2
G
F1 F2
PLL
S/P
P7 P6 P5 P4 P2 P1 P0
SP5502F
CIC1
CR2064 xx
CR2065 xx
CC2066 1n
CT2061 BC847B
C2056 220n
CC2058 47n
CR2058 22K
CR2061 22K
+33V
CC2078 1n
CC2061 1n
CR2063 0
CR2073 220
CC2072 1n
CR2066 0
CC2071 1n
CC2076 470n
CC2075 10n
CC2109 1n
CC2077 1n
CC2079 1.2p
CC2081 1.5p
CR2082 22K
CC2062 1n
CR2067 22K
CC2082 10n
CR2081 22K
CC2105 B11P
CC2083 15p
DRUCK BR2081
CIC2
SL5066
GND VCC AM FM AUDIO IN Audio GND VCC LO
P/N Video AGC GND LO out LO out
CBR015 0
CR2091 2.7k
CBR16 0
CR2092 22k
CT2091 BC847B
CR2110 XX
CC2091 1n
CC2092 100n
CC2097 220p
CR2097 220K
STL1
AUDIO
CR2105 2.7p
CC2098 39p
F2098 8141-109-401
CC2112 1n
CC2093 1.2p
CC2096 1.5p
CC2099 10n
CC2114 1n
CC2103 1n
CC2244 1n
CR2096 10
CBR001 0
CBR002 0
CBR003 0
CBR007 0
CBR008 0
CBR009 0
CBR010 0
CBR011 0
CBR014 0
250993

* nur vorgesehen

4-10

GRUNDIG Ersatzteilliste
List of spare parts

Ⓓ Btx * 32700 #

3 / 93

STR 311

SACH-NR. / PART NO.: 9.21105-01.51 SCHWARZ/BLACK
BESTELL-NR.: G.AX 1651

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG Ⓓ	DESCRIPTION (GB)
0001.000		29502-201.01		GEHAEUSEOBERTEIL	CABINET TOP
0002.000		29633-095.01		FRONTBLENDE DRUCK KPL	FRONT MASK
0003.000		29622-833.01	4	GUMMIFUSS	RUBBER FOOT
0004.000		29633-053.01	3	TASTENSATZ	KEYS SET
0006.000		29633-099.01		FENSTER DRUCK KPL	WINDOW
0007.000		29703-357.01	9	TASTSCHALTER KEYBOARD	TACT SWITCH
0008.000		29501-060.45		BEDIENEINHEIT M.ANZEIGE	CONTROL UNIT
0011.000		29617-396.02		TYPENAUFKLEBER	TYPE IDENT LABEL
0012.000		29501-531.01		IR-HALTER IC	IR-HOLDER IC
0015.000		29633-054.01		NETZTASTE	POWER KEY
0015.100		29633-098.01		STOESSEL	SURGE
0030.000	⚠	8290-991-220		NETZKABEL M.FLACHSTECKER	MAINS LEAD W.FLAT PLUG +
		29622-046.17	X	RC SAT	RC SAT
		21105-941.01		BEDIENUNGSANLEITUNG	INSTRUCTION BOCK
		29304-098.49	X	SAT-CHASSISPLATTE KEIN E-TEIL	SAT-CHASSIS PANEL NO SPARE PART
				X = SIEHE GESONDERTE E-LISTE	X = SEE SEPARATE PARTS LIST

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG Ⓓ DESCRIPTION (GB)
—▭—		
CBR 201	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 202	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 203	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 204	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 205	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 206	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 207	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 208	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 209	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
—‖—		
CC 1806	8672-298-247	KEFQ 1206 2200PF 20%
—▭—		
CR 1804	8706-297-059	R-CHIP 1206 270 OHM 5%
CR 1806	8706-297-105	R-CHIP 1206 22 KOHM 5%
CR 1808	8706-297-085	R-CHIP 1206 3,3 KOHM 5%
CR 1810	8706-100-001	R-CHIP 0805 1 OHM 5%
CR 1811	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 1813	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
—▷|—		
D 1811	8309-921-490	LE DIODE TLSH 5100 TFK
D 1812	8309-921-490	LE DIODE TLSH 5100 TFK

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG Ⓓ DESCRIPTION (GB)
DP 1802	8309-931-104	LED DISPLAY HD 1105G O,P,
DP 1811	8309-931-104	LED DISPLAY HD 1105G O,P,
DP 1812	8309-931-104	LED DISPLAY HD 1105G O,P,
▭		
IC 1800	8305-367-530	IC TFMS 5300

GRUNDIG Ersatzteilliste
List of spare parts

Ⓓ Btx * 32700 #

3 / 93

SAT - CHASSISPLATTE STR 311
SAT - CHASSIS BOARD STR 311

SACH-NR. / PART NO.: 29304-098.49

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG Ⓓ	DESCRIPTION (GB)
0001.000		29504-201.61		TV-SAT.-TUNER	TV-SAT.-TUNER
0003.000	⚠	09621-113.02	2	SICHERUNGSHALTER	FUSE HOLDER
0004.000		29502-025.31		PLL-MODULATOR	PLL-MODULATOR
0005.000		29703-357.01		TASTSCHALTER KEYBOARDPLATTE	TACT SWITCH
0006.000		29703-358.02	2	SCHIEBESCHALTER (1A)	SLIDE SWITCH STAND-BY/LNC STAND-BY/LNC
0008.000		29303-168.35		CINCHBUCHSE 3-FACH	CINCH SOCKET
0009.000		29303-119.04	3	PERIBUCHSE 21-POL.	PERI-SOCKET 21 PIN
0010.000	⚠	27511-474.00		EINBAUSTECKER NETZEINGANG	BUILT-IN PLUG
0014.000		29303-153.12		MONTAGECLIP T625/IC1655/1685/1686	ASSEMBLY CLIP
0015.000		29303-156.09		GLIMMERSCHEIBE IC 1655/1686	MICA LAMINATION
0016.000		29303-156.07		GLIMMERSCHEIBE T625	MICA LAMINATION
				WW. = WAHLWEISE	WW. = OPTIONAL

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG Ⓓ DESCRIPTION (GB)
—‖—	—‖▯‖—	
C 1601 ⚠	8599-990-025	MP 3 0,15UF 20% 250VW AV
C 1603 ⚠	8650-081-125	HV-KERKO 1000PF 20% 1KV
C 1604 ⚠	8650-081-125	HV-KERKO 1000PF 20% 1KV
C 1606 ⚠	8650-081-125	HV-KERKO 1000PF 20% 1KV
C 1607 ⚠	8650-081-125	HV-KERKO 1000PF 20% 1KV
C 1612	8443-303-047	ELKO 1 47UF 385/400V
C 1632	8515-911-040	FKP1 220PF 10% 1600V
C 1641 ⚠	8650-081-111	HV-KERKO 270PF 20% 2KV
C 1661 ⚠	8650-081-111	HV-KERKO 270PF 20% 2KV
C 1691 ⚠	8650-081-111	HV-KERKO 270PF 20% 2KV
—▭—		
CBR 2S	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 3S	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 4S	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 5S	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 6S	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 7S	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 8S	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 9S	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 10S	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 11S	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 14S	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 20S	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 22S	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 23S	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 24S	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 25S	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 26S	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 27S	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 28S	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG Ⓓ DESCRIPTION (GB)
CBR 29S	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 30S	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 31S	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 32S	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 33S	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 34S	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 36S	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 39S	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 40S	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 41S	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 42S	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 43S	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 45S	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
—‖—		
CC 1108	8672-267-259	KEFQ 1206 6800PF 20%
CC 1126	8672-267-279	KEFQ 1206 0,047UF 20%
CC 1127	8672-160-129	KEFQ 0805 39PF 5%
CC 1128	8672-160-129	KEFQ 0805 39PF 5%
CC 1129	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1131	8672-267-263	KEFQ 1206 0,01 UF 20%
CC 1143	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1144	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1146	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1148	8672-167-358	KEFQ 0805 0,01 UF 20%
CC 1149	8672-167-358	KEFQ 0805 0,01 UF 20%
CC 1156	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1157	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1162	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1164	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1166	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1169	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1171	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1172	8672-259-126	KEFQ 1206 22PF 5%

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
CC 1173	8672-259-142	KEFQ 1206 470PF 5%
CC 1182	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1183	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1187	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1188	8672-267-191	KEFQ 1206 0,15 UF 10%
CC 1192	8672-259-129	KEFQ 1206 39PF 5%
CC 1197	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1206	8672-267-239	KEFQ 1206 1000PF 20%
CC 1207	8672-267-271	KEFQ 1206 0,022UF 20%
CC 1208	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1211	8672-259-122	KEFQ 1206 10PF 5%
CC 1212	8672-259-122	KEFQ 1206 10PF 5%
CC 1216	8672-167-346	KEFQ 0805 1000PF 20%
CC 1218	8672-260-143	KEFQ 1206 560PF 5%
CC 1221	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1223	8672-267-253	KEFQ 1206 3900PF 20%
CC 1225	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1226	8672-160-127	KEFQ 0805 27PF 5%
CC 1227	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1228	8672-167-358	KEFQ 0805 0,01 UF 20%
CC 1231	8672-167-346	KEFQ 0805 1000PF 20%
CC 1236	8672-267-271	KEFQ 1206 0,022UF 20%
CC 1237	8672-267-239	KEFQ 1206 1000PF 20%
CC 1248	8672-167-154	KEFQ 0805 4700PF 5%
CC 1251	8672-167-164	KEFQ 0805 0,033UF 5%
CC 1252	8672-267-195	KEFQ 1206 0,22 UF 10% 25V
CC 1257	8672-167-154	KEFQ 0805 4700PF 5%
CC 1258	8672-267-195	KEFQ 1206 0,22 UF 10% 25V
CC 1259	8672-267-195	KEFQ 1206 0,22 UF 10% 25V
CC 1260	8672-167-164	KEFQ 0805 0,033UF 5%
CC 1261	8672-267-195	KEFQ 1206 0,22 UF 10% 25V
CC 1262	8672-167-164	KEFQ 0805 0,033UF 5%
CC 1277	8672-267-271	KEFQ 1206 0,022UF 20%
CC 1278	8672-167-164	KEFQ 0805 0,033UF 5%
CC 1279	8672-267-195	KEFQ 1206 0,22 UF 10% 25V
CC 1405	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1406	8672-267-131	KEFQ 1206 470PF 10%
CC 1407	8672-267-131	KEFQ 1206 470PF 10%
CC 1410	8672-267-131	KEFQ 1206 470PF 10%
CC 1411	8672-267-131	KEFQ 1206 470PF 10%
CC 1426	8672-159-242	KEFQ 0805 470PF 10%
CC 1427	8672-159-242	KEFQ 0805 470PF 10%
CC 1429	8672-159-242	KEFQ 0805 470PF 10%
CC 1430	8672-159-242	KEFQ 0805 470PF 10%
CC 1441	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1444	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1446	8672-159-242	KEFQ 0805 470PF 10%
CC 1447	8672-159-242	KEFQ 0805 470PF 10%
CC 1449	8672-159-242	KEFQ 0805 470PF 10%
CC 1451	8672-159-242	KEFQ 0805 470PF 10%
CC 1643	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1662	8672-267-165	KEFQ 1206 0,012 UF 10% S8
CC 1673	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1677	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1682	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1684	8672-167-250	KEFQ 0805 2200PF 10%
CC 1686	8672-267-195	KEFQ 1206 0,22 UF 10% 25V
CC 1687	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1689	8672-267-195	KEFQ 1206 0,22 UF 10% 25V
CC 1694	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1701	8672-267-263	KEFQ 1206 0,01 UF 20%
CC 1703	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1706	8672-260-048	KEFQ 1206 1500 PF 2% NPO
CC 1707	8672-267-195	KEFQ 1206 0,22 UF 10% 25 V
CD 1217	8325-015-620	KAP.PLAST DIODE BB 620
CD 1437	8309-455-048	MELF-Z DIODE 4,7 B 0,5 W
CD 1457	8309-455-048	MELF-Z DIODE 4,7 B 0,5 W

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
CD 1687	8309-534-149	MELF-DIODE LL 4148 TFK
CIC1120	8305-753-041	SMD IC MK 41 T56 S00
CIC1170	8305-846-151	SMD IC TDA 6151 X
CIC1200	8305-810-612	SMD IC NE 612 AN
CIC1220	8305-848-735	SMD IC TDA 8735 T
CIC1330	8305-204-358	IC LM 358 P TID WW.N SIG
CIC1700	8305-810-555	SMD IC NE 555 D
CR 1101	8706-297-049	R-CHIP 1206 100 OHM 5%
CR 1102	8706-297-089	R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5%
CR 1106	8706-297-089	R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5%
CR 1107	8706-297-097	R-CHIP 1206 10 KOHM 5%
CR 1108	8706-297-097	R-CHIP 1206 10 KOHM 5%
CR 1123	8706-297-099	R-CHIP 1206 12 KOHM 5%
CR 1126	8706-297-145	R-CHIP 1206 1 MOHM 5%
CR 1127	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 1128	8706-100-145	R-CHIP 0805 1 MOHM 5%
CR 1131	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 1132	8706-297-089	R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5%
CR 1133	8706-297-089	R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5%
CR 1145	8706-297-089	R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5%
CR 1147	8706-297-073	R-CHIP 1206 1 KOHM 5%
CR 1148	8706-297-009	R-CHIP 1206 2,2 OHM 5%
CR 1151	8706-297-161	R-CHIP 1206 4,7 MOHM 10%
CR 1152	8706-297-119	R-CHIP 1206 82 KOHM 5%
CR 1153	8706-297-105	R-CHIP 1206 22 KOHM 5%
CR 1154	8706-297-073	R-CHIP 1206 1 KOHM 5%
CR 1156	8706-100-153	R-CHIP 0805 2,2 MOHM 5%
CR 1158	8706-100-101	R-CHIP 0805 15 KOHM 5%
CR 1161	8706-100-099	R-CHIP 0805 12 KOHM 5%
CR 1162	8706-100-069	R-CHIP 0805 680 OHM 5%
CR 1163	8706-297-071	R-CHIP 1206 820 OHM 5%
CR 1164	8706-100-079	R-CHIP 0805 1,8 KOHM 5%
CR 1165	8706-297-067	R-CHIP 1206 560 OHM 5%
CR 1166	8706-297-017	R-CHIP 1206 4,7 OHM 5%
CR 1167	8706-297-109	R-CHIP 1206 33 KOHM 5%
CR 1168	8706-297-025	R-CHIP 1206 10 OHM 5%
CR 1171	8706-297-109	R-CHIP 1206 33 KOHM 5%
CR 1172	8706-100-071	R-CHIP 0805 820 OHM 5%
CR 1173	8706-100-057	R-CHIP 0805 220 OHM 5%
CR 1176	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 1178	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 1183	8706-297-073	R-CHIP 1206 1 KOHM 5%
CR 1186	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 1191	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
CR 1196	8706-100-079	R-CHIP 0805 1,8 KOHM 5%
CR 1198	8706-297-057	R-CHIP 1206 220 OHM 5%
CR 1203	8706-297-075	R-CHIP 1206 1,2 KOHM 5%
CR 1221	8706-297-115	R-CHIP 1206 56 KOHM 5%
CR 1222	8706-297-073	R-CHIP 1206 1 KOHM 5%
CR 1223	8706-297-103	R-CHIP 1206 18 KOHM 5%
CR 1231	8706-297-079	R-CHIP 1206 1,8 KOHM 5%
CR 1232	8706-100-087	R-CHIP 0805 3,9 KOHM 5%
CR 1233	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 1235	8706-297-065	R-CHIP 1206 470 OHM 5%
CR 1236	8706-297-065	R-CHIP 1206 470 OHM 5%
CR 1237	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 1241	8706-297-061	R-CHIP 1206 330 OHM 5%
CR 1242	8706-297-061	R-CHIP 1206 330 OHM 5%
CR 1243	8706-297-061	R-CHIP 1206 330 OHM 5%
CR 1246	8706-100-061	R-CHIP 0805 330 OHM 5%
CR 1258	8706-100-075	R-CHIP 0805 1,2 KOHM 5%
CR 1261	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
CR 1262	8706-100-095	R-CHIP 0805 8,2 KOHM 5%
CR 1263	8706-100-077	R-CHIP 0805 1,5 KOHM 5%
CR 1264	8706-100-061	R-CHIP 0805 330 OHM 5%
CR 1265	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
CR 1266	8706-100-057	R-CHIP 0805 220 OHM 5%
CR 1267	8706-100-069	R-CHIP 0805 680 OHM 5%
CR 1268	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 1269	8706-100-069	R-CHIP 0805 680 OHM 5%
CR 1271	8706-297-097	R-CHIP 1206 10 KOHM 5%
CR 1272	8706-297-097	R-CHIP 1206 10 KOHM 5%
CR 1273	8706-297-097	R-CHIP 1206 10 KOHM 5%
CR 1274	8706-297-065	R-CHIP 1206 470 OHM 5%
CR 1275	8706-297-065	R-CHIP 1206 470 OHM 5%
CR 1276	8706-297-033	R-CHIP 1206 22 OHM 5%
CR 1280	8706-297-097	R-CHIP 1206 10 KOHM 5%
CR 1391	8706-100-058	R-CHIP 0805 240 OHM 5%
CR 1392	8706-100-061	R-CHIP 0805 330 OHM 5%
CR 1393	8706-100-061	R-CHIP 0805 330 OHM 5%
CR 1394	8706-297-013	R-CHIP 1206 3,3 OHM 5%
CR 1396	8706-100-061	R-CHIP 0805 330 OHM 5%
CR 1397	8706-297-121	R-CHIP 1206 100 KOHM 5%
CR 1398	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 1400	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5% S8
CR 1401	8706-297-073	R-CHIP 1206 1 KOHM 5%
CR 1402	8706-297-089	R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5%
CR 1403	8706-297-089	R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5%
CR 1404	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 1405	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 1406	8706-297-065	R-CHIP 1206 470 OHM 5%
CR 1407	8706-297-065	R-CHIP 1206 470 OHM 5%
CR 1408	8706-297-025	R-CHIP 1206 10 OHM 5%
CR 1409	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 1410	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 1412	8706-100-053	R-CHIP 0805 150 OHM 5%
CR 1414	8706-100-053	R-CHIP 0805 150 OHM 5%
CR 1415	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 1416	8706-297-049	R-CHIP 1206 100 OHM 5%
CR 1417	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 1420	8706-297-089	R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5%
CR 1426	8706-297-065	R-CHIP 1206 470 OHM 5%
CR 1427	8706-297-065	R-CHIP 1206 470 OHM 5%
CR 1428	8706-297-025	R-CHIP 1206 10 OHM 5%
CR 1429	8706-297-065	R-CHIP 1206 470 OHM 5%
CR 1430	8706-297-065	R-CHIP 1206 470 OHM 5%
CR 1431	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 1432	8706-100-053	R-CHIP 0805 150 OHM 5%
CR 1433	8706-100-053	R-CHIP 0805 150 OHM 5%
CR 1434	8706-100-053	R-CHIP 0805 150 OHM 5%
CR 1435	8706-100-053	R-CHIP 0805 150 OHM 5%
CR 1436	8706-297-093	R-CHIP 1206 6,8 KOHM 5%
CR 1437	8706-100-101	R-CHIP 0805 15 KOHM 5% S8
CR 1441	8706-297-121	R-CHIP 1206 100 KOHM 5%
CR 1442	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 1443	8706-297-117	R-CHIP 1206 68 KOHM 5%
CR 1444	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 1445	8706-297-065	R-CHIP 1206 470 OHM 5%
CR 1446	8706-297-065	R-CHIP 1206 470 OHM 5%
CR 1447	8706-297-065	R-CHIP 1206 470 OHM 5%
CR 1448	8706-297-025	R-CHIP 1206 10 OHM 5%
CR 1451	8706-297-073	R-CHIP 1206 1 KOHM 5%
CR 1452	8706-297-053	R-CHIP 1206 150 OHM 5%
CR 1453	8706-100-053	R-CHIP 0805 150 OHM 5%
CR 1454	8706-297-053	R-CHIP 1206 150 OHM 5%
CR 1455	8706-100-053	R-CHIP 0805 150 OHM 5%
CR 1456	8706-297-093	R-CHIP 1206 6,8 KOHM 5%
CR 1457	8706-297-101	R-CHIP 1206 15 KOHM 5% S8
CR 1464	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 1465	8706-297-095	R-CHIP 1206 8,2 KOHM 5%
CR 1469	8706-297-119	R-CHIP 1206 82 KOHM 5%
CR 1471	8706-297-095	R-CHIP 1206 8,2 KOHM 5%
CR 1472	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 1473	8706-100-281	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 2%
CR 1474	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 1476	8706-297-061	R-CHIP 1206 330 OHM 5%
CR 1477	8706-297-049	R-CHIP 1206 100 OHM 5%

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
CR 1478	8706-297-073	R-CHIP 1206 1 KOHM 5%
CR 1479	8706-297-049	R-CHIP 1206 100 OHM 5%
CR 1662	8706-100-486	R-CHIP 0805 3,6 KOHM 1%
CR 1663	8706-100-463	R-CHIP 0805 390 OHM 1%
CR 1666	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 1667	8706-297-105	R-CHIP 1206 22 KOHM 5%
CR 1668	8706-297-097	R-CHIP 1206 10 KOHM 5%
CR 1672	8706-100-493	R-CHIP 0805 6,8 KOHM 1%
CR 1673	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 1674	8706-100-487	R-CHIP 0805 3,9 KOHM 1%
CR 1676	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 1678	8706-297-105	R-CHIP 1206 22 KOHM 5%
CR 1684	8706-100-481	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 1%
CR 1686	8706-100-449	R-CHIP 0805 100 OHM 1%
CR 1688	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 1689	8706-297-105	R-CHIP 1206 22 KOHM 5%
CR 1701	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 1702	8706-100-067	R-CHIP 0805 560 OHM 5% S8
CR 1703	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
CR 1704	8706-100-281	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 2%
CT 1101	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT 1105	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 1165	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT 1180	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 1190	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT 1230	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 1235	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT 1260	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 1390	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT 1395	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT 1410	8301-005-808	SMD-TRANS.BC 808-25
CT 1420	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT 1465	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 1470	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT 1475	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 1665	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 1675	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 1685	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
D 1603	8309-215-127	DIODE 1 N 4007 -GA
D 1604	8309-215-127	DIODE 1 N 4007 -GA
D 1606	8309-215-127	DIODE 1 N 4007 -GA
D 1607	8309-215-127	DIODE 1 N 4007 -GA
D 1622	8309-516-754	DIODE BYT 53 B/SK1 G F01
D 1624	8309-516-754	DIODE BYT 53 B/SK1 G F01
D 1631	8309-518-023	DIODE BYS 21-45 SIE
D 1632	8309-516-854	DIODE BYT 54 M/SK 09 D10
D 1633	8309-516-854	DIODE BYT 54 M/SK 09 D10
D 1641	8309-516-756	DIODE BYT 53 F
D 1643	8309-707-030	Z DIODE ZPD 30 2%
WW.	8309-720-330	Z DIODE 30 B 0,5W
D 1658	8309-215-104	DIODE 1 N 4002 -GA
D 1661	8309-516-755	DIODE BYT 53 D
D 1685	8309-720-052	Z DIODE 5,1 C 0,5W
D 1691	8309-516-272	DIODE BYV 27/200
F 1128	8602-331-085	CER.RES.85 4,00 MG
F 1185	8140-602-317	FILTER 5X5 317
F 1216	8140-535-321	SPULE 7X7 321
WW.	8140-835-321	SPULE 7X7 321
F 1241	8602-822-150	CER.FIL.150 SFE 10,7
F 1242	8602-822-140	CER.FIL.140 SFE 10,52
F 1243	8602-822-110	CER.FIL.110 SFE 10,7 MA

29304-098.49

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
IC 1110	8305-684-366	IC ZC 411 716 P
IC 1115	8305-210-065	IC MC 33164 P-5RP
IC 1250	8305-338-741	IC TDA 8741 SHRINK
IC 1400	8305-366-420	IC TEA 6420 SGS
IC 1410	8305-366-415	IC TEA 6415
IC 1600	8305-354-605	IC TDA 4605/3
IC 1655	8305-204-315	IC LM 317 MT
IC 1685	8305-205-701	IC 78 M 05 MOT
IC 1686	8305-204-315	IC LM 317 MT
IC 1690	8305-205-701	IC 78 M 05 MOT
L 1197	8140-525-947	DR AX 0309-GA 22UH
L 1276	8140-525-929	DR AX 0309-GA 10UH
L 1600	29500-823.97	FUNKENSTOERDROSSEL
WW.	29500-821.97	FUNKENTSTOERDROSSEL
L 1631	09278-314.07	FERRITDROSSEL
L 1686	8140-505-249	DR A AX-GA 10UH
L 1689	8140-505-249	DR A AX-GA 10UH
Q 1226	8382-080-040	QUARZ 4 MHZ
R 1155	8790-050-035	ESTR.SK10-A 1 KOHM LIN
R 1608	8705-369-319	MOW LI 0617 82 KOHM 10%
R 1622	8790-050-037	ESTR.SK10-A 1,5 KOHM LIN
R 1633	8705-329-127	MOW LI 0411 180 KOHM 5%
R 1636	8705-369-301	MOW LI 0617 15 KOHM 10%
R 1637	8705-369-301	MOW LI 0617 15 KOHM 10%
R 1642	8705-369-081	MOW LI 0617 2,2 KOHM 5%
SI 1601 ⚠	8315-621-503	FS. 2,5 A/T H 250V
T 625	8302-269-091	TRANS.BUZ 90 A
T 1405	8303-273-338	TRANS.BC 338-25
T 1425	8303-273-338	TRANS.BC 338-25
T 1445	8303-273-338	TRANS.BC 338-25
T 1480	8303-273-338	TRANS.BC 338-25
TR1600 ⚠	29201-455.04	SPERRWANDLERTRAFO KPL
WW. ⚠	29201-504.97	SPERRWANDLERTRAFO

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)

GRUNDIG

Ersatzteilliste
List of spare parts

Ⓓ Btx * 32700 #

2 / 93

STR 312

SACH-NR. / PART NO.: 9.21106-01.51 SCHWARZ/BLACK
BESTELL-NR. / ORDER NO.: G.AX 1551

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG Ⓓ	DESCRIPTION Ⓖⓑ
0001.000		29502-201.01		GEHAEUSEOBERTEIL	CABINET TOP
0002.000		29633-139.01		FRONTBLENDE DRUCK KPL	FRONT MASK
0003.000		29622-833.01	4	GUMMIFUSS	RUBBER FOOT
0004.000		29633-053.01		TASTENSATZ	KEYS SET
0006.000		29633-141.01		FENSTER DRUCK KPL	WINDOW
0007.000		29703-357.01		TASTSCHALTER KEYBOARD	TACT SWITCH
0008.000		29501-060.47		BEDIENEINHEIT M.ANZEIGE	CONTROL UNIT
0011.000		29617-396.01		TYPENAUFKLEBER	TYPE IDENT LABEL
0015.000		29633-054.01		NETZTASTE	POWER KEY
0015.100		29633-098.01		STOESSEL	SURGE
0030.000	⚠	8290 991-220		NETZKABEL M FLACHSTECKER	MAINS LEAD W.FLAT PLUG +
		29622-046.16	X	RC 212	RC 212
		29304-098.50	X	SAT-CHASSISPLATTE KEIN E-TEIL	SAT-CHASSIS BOARD NO SPARE PART
				X = SIEHE GESONDERTE E-LISTE	X = SEE SEPARATE PARTS LIST

STR 312

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG Ⓓ DESCRIPTION Ⓖⓑ
D 1801	8309-921-490	LE DIODE TLSH 5100 TFK
D 1812	8309-921-490	LE DIODE TLSH 5100 TFK
D 1813	8309-921-490	LE DIODE TLSH 5100 TFK
DP 1801	8309-931-104	LED DISPLAY HD 1105G O,P,
DP 1802	8309-931-104	LED DISPLAY HD 1105G O,P,
DP 1811	8309-931-104	LED DISPLAY HD 1105G O,P,
DP 1812	8309-931-104	LED DISPLAY HD 1105G O,P,
IC 1800	8305-367-530	IC TFMS 5300
IC 1801	8305-202-242	IC UAA 2022 MOT
IC 1811	8305-202-242	IC UAA 2022 MOT

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG Ⓓ DESCRIPTION Ⓖⓑ

5-6

GRUNDIG

Ersatzteilliste
List of spare parts

(D) Btx * 32700 #

3 / 93

SACH-NR. / PART NO.:29304-098.50

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG (D)	DESCRIPTION (GB)
0001.000		29504-201.62		TV-SAT.-TUNER	TV SAT TUNER
0002.000		29502-025.31		PLL-MODULATOR	PLL-MODULATOR
0003.000		29703-358.02	2	SCHIEBESCHAL. (1A) STAND-BY/LUC	SLIDE SWITCH
0005.000		29703-357.01	9	TASTSCHALTER /KEYBOARDPALTTE	TACT SWITCH
0006.000	⚠	09621-113.02	2	SICHERUNGSHALTER	FUSE HOLDER
0008.000		29303-119.04	3	PERIBUCHSE 21-POL.	PERI-SOCKET 21 PIN
0009.000		29303-168.35		CINCHBUCHSE 3-FACH	CINCH SOCKET
0010.000	⚠	27511-474.00		EINBAUSTECKER NETZ-EINGANG	BUILT-IN PLUG
0011.000	⚠	27400-220.97		LITHIUM-BATTERIE 3,0V	LITHIUM BATTERY
0016.000		29303-153.12	5	MONTAGECLIP T625/IC1655/1686/	ASSEMBLY CLIP T625/IC1655/1686/
					1685/1690 1685/1690
0017.000		29303-156.07		GLIMMERSCHEIBE T625	MICA LAMINATION
0018.000		29303-156.20	3	WAERMELEITFOLIE IC1655/1685/1686	HEAT CONDUCTING FOIL
WW.		29303-156.09	3	GLIMMERSCHEIBE IC1655/1685/1686	MICA LAMINATION
				WW. = WAHLWEISE	WW. = OPTIONAL

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
—‖—	—|▯|—	
C 1341	8672-259-238	KEFQ 1206 220PF 10%
C 1601 ⚠	8599-990-025	MP 3 0,15UF 20% 250VW AV
C 1603 ⚠	8650-081-125	HV-KERKO 1000PF 20% 1KV
C 1604 ⚠	8650-081-125	HV-KERKO 1000PF 20% 1KV
C 1606 ⚠	8650-081-125	HV-KERKO 1000PF 20% 1KV
C 1607 ⚠	8650-081-125	HV-KERKO 1000PF 20% 1KV
C 1612	8443-303-047	ELKO 1 47UF 385/400V
C 1632	8515-911-040	FKP1 220PF 10% 1600V
C 1641 ⚠	8650-081-111	HV-KERKO 270PF 20% 2KV
C 1651 ⚠	8650-081-111	HV-KERKO 270PF 20% 2KV
C 1661 ⚠	8650-081-111	HV-KERKO 270PF 20% 2KV
C 1691 ⚠	8650-081-111	HV-KERKO 270PF 20% 2KV
—▭—		
CBR 2S	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 3S	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 4S	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 5S	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 6S	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 7S	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 8S	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 9S	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 10S	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 11S	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 12S	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 13S	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 14S	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 15S	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 17S	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 18S	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 19S	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 20S	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 22S	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 23S	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 24S	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 25S	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 26S	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 27S	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 28S	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 29S	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 30S	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 31S	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 32S	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 33S	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 34S	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 35S	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 36S	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 39S	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 40S	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 41S	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 42S	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 43S	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 45S	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR201	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR202	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR203	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR204	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR205	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR206	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR207	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR208	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR209	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER

POS NR POS NO	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG Ⓓ DESCRIPTION (GB)
—||—		
CC 1108	8672-267-259	KEFQ 1206 6800PF 20%
CC 1126	8672-267-279	KEFQ 1206 0,047UF 20%
CC 1127	8672-160-129	KEFQ 0805 39PF 5%
CC 1128	8672-160-129	KEFQ 0805 39PF 5%
CC 1129	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1131	8672-267-263	KEFQ 1206 0,01 UF 20%
CC 1143	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1144	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1145	8672-267-279	KEFQ 1206 0,047UF 20%
CC 1148	8672-167-358	KEFQ 0805 0,01 UF 20%
CC 1149	8672-167-358	KEFQ 0805 0,01 UF 20%
CC 1156	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1157	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1162	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1164	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1166	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1169	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1171	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1172	8672-259-126	KEFQ 1206 22PF 5%
CC 1173	8672-259-142	KEFQ 1206 470PF 5%
CC 1182	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1183	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1187	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1188	8672-267-191	KEFQ 1206 0,15 UF 10%
CC 1192	8672-259-129	KEFQ 1206 39PF 5%
CC 1197	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1206	8672-267-239	KEFQ 1206 1000PF 20%
CC 1207	8672-267-271	KEFQ 1206 0,022UF 20%
CC 1208	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1211	8672-259-122	KEFQ 1206 10PF 5%
CC 1212	8672-259-122	KEFQ 1206 10PF 5%
CC 1216	8672-167-346	KEFQ 0805 1000PF 20%
CC 1218	8672-260-143	KEFQ 1206 560PF 5%
CC 1221	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1223	8672-267-253	KEFQ 1206 3900PF 20%
CC 1225	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1226	8672-160-127	KEFQ 0805 27PF 5%
CC 1227	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1228	8672-167-358	KEFQ 0805 0,01 UF 20%
CC 1231	8672-167-346	KEFQ 0805 1000PF 20%
CC 1236	8672-267-271	KEFQ 1206 0,022UF 20%
CC 1237	8672-267-239	KEFQ 1206 1000PF 20%
CC 1248	8672-167-154	KEFQ 0805 4700PF 5%
CC 1251	8672-167-164	KEFQ 0805 0,033UF 5%
CC 1252	8672-267-195	KEFQ 1206 0,22 UF 10% 25V
CC 1257	8672-167-154	KEFQ 0805 4700PF 5%
CC 1258	8672-267-195	KEFQ 1206 0,22 UF 10% 25V
CC 1259	8672-267-195	KEFQ 1206 0,22 UF 10% 25V
CC 1260	8672-167-164	KEFQ 0805 0,033UF 5%
CC 1261	8672-267-195	KEFQ 1206 0,22 UF 10% 25V
CC 1262	8672-167-164	KEFQ 0805 0,033UF 5%
CC 1277	8672-267-271	KEFQ 1206 0,022UF 20%
CC 1278	8672-167-164	KEFQ 0805 0,033UF 5%
CC 1279	8672-267-195	KEFQ 1206 0,22 UF 10% 25V
CC 1301	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1302	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1303	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1313	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1314	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1321	8672-259-134	KEFQ 1206 100PF 5%
CC 1322	8672-260-137	KEFQ 1206 180PF 5%
CC 1327	8672-267-279	KEFQ 1206 0,047UF 20%
CC 1336	8672-167-346	KEFQ 0805 1000PF 20%
CC 1348	8672-259-234	KEFQ 1206 100PF 10%
CC 1361	8672-259-234	KEFQ 1206 100PF 10%
CC 1377	8672-167-287	KEFQ 0805 0,1 UF 20%
CC 1383	8672-159-236	KEFQ 0805 150PF 10%
CC 1405	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG Ⓓ DESCRIPTION (GB)
CC 1406	8672-267-131	KEFQ 1206 470PF 10%
CC 1407	8672-267-131	KEFQ 1206 470PF 10%
CC 1410	8672-267-131	KEFQ 1206 470PF 10%
CC 1411	8672-267-131	KEFQ 1206 470PF 10%
CC 1426	8672-159-242	KEFQ 0805 470PF 10%
CC 1427	8672-159-242	KEFQ 0805 470PF 10%
CC 1429	8672-159-242	KEFQ 0805 470PF 10%
CC 1430	8672-159-242	KEFQ 0805 470PF 10%
CC 1441	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1444	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1446	8672-159-242	KEFQ 0805 470PF 10%
CC 1447	8672-159-242	KEFQ 0805 470PF 10%
CC 1449	8672-159-242	KEFQ 0805 470PF 10%
CC 1451	8672-159-242	KEFQ 0805 470PF 10%
CC 1643	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1662	8672-267-165	KEFQ 1206 0,012UF 10% X7R
CC 1673	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1677	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1682	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1684	8672-167-250	KEFQ 0805 2200PF 10%
CC 1686	8672-267-195	KEFQ 1206 0,22 UF 10% 25V
CC 1687	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1689	8672-267-195	KEFQ 1206 0,22 UF 10% 25V
CC 1693	8672-267-195	KEFQ 1206 0,22 UF 10% 25V
CC 1694	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1696	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1699	8672-167-250	KEFQ 0805 2200PF 10%
CC 1701	8672-267-263	KEFQ 1206 0,01 UF 20%
CC 1703	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1704	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1706	8672-260-048	KEFQ 1206 1500 PF 2% NPO
CC 1707	8672-267-195	KEFQ 1206 0,22UF 10% 25V X7R
CC 1806	8672-298-247	KEFQ 1206 2200PF 20%
—▷|—		
CD 1217	8325-015-620	KAP.PLAST DIODE BB 620
CD 1306	8309-534-149	MELF-DIODE LL 4148 TFK
CD 1348	8309-534-149	MELF-DIODE LL 4148 TFK
CD 1437	8309-455-048	MELF-Z DIODE 4,7 B 0,5 W
CD 1457	8309-455-048	MELF-Z DIODE 4,7 B 0,5 W
CD 1687	8309-534-149	MELF-DIODE LL 4148 TFK
▭		
CIC1120	8305-753-041	SMD IC MK 41 T56 S00
CIC1140	8305-960-016	SMD IC 24 C 16 SO-8
CIC1170	8305-846-151	SMD IC TDA 6151 X
CIC1200	8305-810-612	SMD IC NE 612 AN
CIC1220	8305-848-735	SMD IC TDA 8735 T
CIC1320	8305-697-046	SMD IC BA 7046 F R'OHM
CIC1330	8305-204-358	IC LM 358 P TID WW.N SIG
CIC1350	8305-787-053	SMD IC 74 HC 4053
CIC1700	8305-810-555	SMD IC NE 555 D
CIC1710	8305-734-094	SMD IC HEF 4094 BT
—▭—		
CR 1101	8706-297-049	R-CHIP 1206 100 OHM 5%
CR 1102	8706-297-089	R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5%
CR 1106	8706-297-089	R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5%
CR 1107	8706-297-097	R-CHIP 1206 10 KOHM 5%
CR 1108	8706-297-097	R-CHIP 1206 10 KOHM 5%
CR 1123	8706-297-099	R-CHIP 1206 12 KOHM 5%
CR 1126	8706-297-145	R-CHIP 1206 1 MOHM 5%
CR 1127	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 1128	8706-100-145	R-CHIP 0805 1 MOHM 5%
CR 1131	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 1132	8706-297-089	R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5%
CR 1133	8706-297-089	R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5%
CR 1141	8706-297-079	R-CHIP 1206 1,8 KOHM 5%
CR 1142	8706-100-063	R-CHIP 0805 390 OHM 5%

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
CR 1145	8706-297-089	R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5%
CR 1146	8706-100-064	R-CHIP 0805 430 OHM 5%
CR 1147	8706-297-073	R-CHIP 1206 1 KOHM 5%
CR 1148	8706-297-009	R-CHIP 1206 2,2 OHM 5%
CR 1151	8706-297-161	R-CHIP 1206 4,7 MOHM 10%
CR 1152	8706-297-119	R-CHIP 1206 82 KOHM 5%
CR 1153	8706-297-105	R-CHIP 1206 22 KOHM 5%
CR 1154	8706-297-073	R-CHIP 1206 1 KOHM 5%
CR 1156	8706-100-153	R-CHIP 0805 2,2 MOHM 5%
CR 1158	8706-100-101	R-CHIP 0805 15 KOHM 5%
CR 1161	8706-100-099	R-CHIP 0805 12 KOHM 5%
CR 1162	8706-100-069	R-CHIP 0805 680 OHM 5%
CR 1163	8706-297-071	R-CHIP 1206 820 OHM 5%
CR 1164	8706-100-079	R-CHIP 0805 1,8 KOHM 5%
CR 1165	8706-297-067	R-CHIP 1206 560 OHM 5%
CR 1166	8706-297-013	R-CHIP 1206 3,3 OHM 5%
CR 1167	8706-297-109	R-CHIP 1206 33 KOHM 5%
CR 1168	8706-297-013	R-CHIP 1206 3,3 OHM 5%
CR 1171	8706-297-109	R-CHIP 1206 33 KOHM 5%
CR 1172	8706-100-071	R-CHIP 0805 820 OHM 5%
CR 1173	8706-100-057	R-CHIP 0805 220 OHM 5%
CR 1176	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 1178	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 1183	8706-297-073	R-CHIP 1206 1 KOHM 5%
CR 1186	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 1191	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
CR 1196	8706-100-079	R-CHIP 0805 1,8 KOHM 5%
CR 1198	8706-297-057	R-CHIP 1206 220 OHM 5%
CR 1203	8706-297-075	R-CHIP 1206 1,2 KOHM 5%
CR 1221	8706-297-115	R-CHIP 1206 56 KOHM 5%
CR 1222	8706-297-073	R-CHIP 1206 1 KOHM 5%
CR 1223	8706-297-103	R-CHIP 1206 18 KOHM 5%
CR 1231	8706-297-079	R-CHIP 1206 1,8 KOHM 5%
CR 1232	8706-100-087	R-CHIP 0805 3,9 KOHM 5%
CR 1233	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 1235	8706-297-065	R-CHIP 1206 470 OHM 5%
CR 1236	8706-297-065	R-CHIP 1206 470 OHM 5%
CR 1237	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 1241	8706-297-061	R-CHIP 1206 330 OHM 5%
CR 1242	8706-297-061	R-CHIP 1206 330 OHM 5%
CR 1243	8706-297-061	R-CHIP 1206 330 OHM 5%
CR 1246	8706-100-061	R-CHIP 0805 330 OHM 5%
CR 1258	8706-100-075	R-CHIP 0805 1,2 KOHM 5%
CR 1261	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
CR 1262	8706-100-095	R-CHIP 0805 8,2 KOHM 5%
CR 1263	8706-100-077	R-CHIP 0805 1,5 KOHM 5%
CR 1264	8706-100-061	R-CHIP 0805 330 OHM 5%
CR 1265	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
CR 1266	8706-100-057	R-CHIP 0805 220 OHM 5%
CR 1267	8706-100-069	R-CHIP 0805 680 OHM 5%
CR 1268	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 1269	8706-100-069	R-CHIP 0805 680 OHM 5%
CR 1271	8706-297-097	R-CHIP 1206 10 KOHM 5%
CR 1272	8706-297-097	R-CHIP 1206 10 KOHM 5%
CR 1273	8706-297-097	R-CHIP 1206 10 KOHM 5%
CR 1274	8706-297-065	R-CHIP 1206 470 OHM 5%
CR 1275	8706-297-065	R-CHIP 1206 470 OHM 5%
CR 1276	8706-297-013	R-CHIP 1206 3,3 OHM 5%
CR 1280	8706-297-097	R-CHIP 1206 10 KOHM 5%
CR 1301	8706-297-309	R-CHIP 1206 33 KOHM 2%
CR 1302	8706-297-309	R-CHIP 1206 33 KOHM 2%
CR 1304	8706-297-097	R-CHIP 1206 10 KOHM 5%
CR 1305	8706-100-087	R-CHIP 0805 3,9 KOHM 5%
CR 1306	8706-297-106	R-CHIP 1206 24 KOHM 5%
CR 1307	8706-297-317	R-CHIP 1206 68 KOHM 2%
CR 1308	8706-100-317	R-CHIP 0805 68 KOHM 2%
CR 1309	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
CR 1311	8706-297-299	R-CHIP 1206 12 KOHM 2%
CR 1312	8706-297-025	R-CHIP 1206 10 OHM 5%
CR 1313	8706-100-001	R-CHIP 0805 1 OHM 5%
CR 1314	8706-297-097	R-CHIP 1206 10 KOHM 5%

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
CR 1315	8706-297-061	R-CHIP 1206 330 OHM 5%
CR 1321	8706-297-124	R-CHIP 1206 130 KOHM 5%
CR 1322	8706-297-137	R-CHIP 1206 470 KOHM 5%
CR 1323	8706-297-097	R-CHIP 1206 10 KOHM 5%
CR 1331	8706-297-097	R-CHIP 1206 10 KOHM 5%
CR 1332	8706-297-089	R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5%
CR 1333	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 1336	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 1337	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 1338	8706-100-074	R-CHIP 0805 1,1 KOHM 5%
CR 1341	8706-297-097	R-CHIP 1206 10 KOHM 5%
CR 1342	8706-297-073	R-CHIP 1206 1 KOHM 5%
CR 1346	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 1347	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 1348	8706-297-117	R-CHIP 1206 68 KOHM 5%
CR 1349	8706-297-073	R-CHIP 1206 1 KOHM 5%
CR 1357	8706-297-083	R-CHIP 1206 2,7 KOHM 5%
CR 1362	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 1367	8706-297-089	R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5%
CR 1368	8706-297-097	R-CHIP 1206 10 KOHM 5%
CR 1371	8706-297-097	R-CHIP 1206 10 KOHM 5%
CR 1373	8706-297-065	R-CHIP 1206 470 OHM 5%
CR 1376	8706-100-053	R-CHIP 0805 150 OHM 5%
CR 1378	8706-100-053	R-CHIP 0805 150 OHM 5%
CR 1379	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 1382	8706-297-065	R-CHIP 1206 470 OHM 5%
CR 1383	8706-100-059	R-CHIP 0805 270 OHM 5%
CR 1386	8706-297-059	R-CHIP 1206 270 OHM 5%
CR 1387	8706-100-059	R-CHIP 0805 270 OHM 5%
CR 1388	8706-297-059	R-CHIP 1206 270 OHM 5%
CR 1391	8706-100-058	R-CHIP 0805 240 OHM 5%
CR 1392	8706-100-061	R-CHIP 0805 330 OHM 5%
CR 1393	8706-100-061	R-CHIP 0805 330 OHM 5%
CR 1394	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 1396	8706-100-061	R-CHIP 0805 330 OHM 5%
CR 1397	8706-297-121	R-CHIP 1206 100 KOHM 5%
CR 1398	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 1400	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 1401	8706-297-073	R-CHIP 1206 1 KOHM 5%
CR 1402	8706-297-089	R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5%
CR 1403	8706-297-089	R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5%
CR 1404	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 1405	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 1406	8706-297-065	R-CHIP 1206 470 OHM 5%
CR 1407	8706-297-065	R-CHIP 1206 470 OHM 5%
CR 1408	8706-297-013	R-CHIP 1206 3,3 OHM 5%
CR 1409	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 1410	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 1412	8706-100-053	R-CHIP 0805 150 OHM 5%
CR 1414	8706-100-053	R-CHIP 0805 150 OHM 5%
CR 1415	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 1416	8706-297-049	R-CHIP 1206 100 OHM 5%
CR 1417	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 1420	8706-297-089	R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5%
CR 1426	8706-297-065	R-CHIP 1206 470 OHM 5%
CR 1427	8706-297-065	R-CHIP 1206 470 OHM 5%
CR 1428	8706-297-013	R-CHIP 1206 3,3 OHM 5%
CR 1429	8706-297-065	R-CHIP 1206 470 OHM 5%
CR 1430	8706-297-065	R-CHIP 1206 470 OHM 5%
CR 1431	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 1432	8706-100-053	R-CHIP 0805 150 OHM 5%
CR 1433	8706-100-053	R-CHIP 0805 150 OHM 5%
CR 1434	8706-100-053	R-CHIP 0805 150 OHM 5%
CR 1435	8706-100-053	R-CHIP 0805 150 OHM 5%
CR 1436	8706-297-093	R-CHIP 1206 6,8 KOHM 5%
CR 1437	8706-100-101	R-CHIP 0805 15 KOHM 5%
CR 1441	8706-297-121	R-CHIP 1206 100 KOHM 5%
CR 1442	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 1443	8706-297-117	R-CHIP 1206 68 KOHM 5%
CR 1444	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 1445	8706-297-065	R-CHIP 1206 470 OHM 5%

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG Ⓓ DESCRIPTION ⒼⒷ
CR 1446	8706-297-065	R-CHIP 1206 470 OHM 5%
CR 1447	8706-297-065	R-CHIP 1206 470 OHM 5%
CR 1448	8706-297-013	R-CHIP 1206 3,3 OHM 5%
CR 1451	8706-297-073	R-CHIP 1206 1 KOHM 5%
CR 1452	8706-297-053	R-CHIP 1206 150 OHM 5%
CR 1453	8706-100-053	R-CHIP 0805 150 OHM 5%
CR 1454	8706-297-053	R-CHIP 1206 150 OHM 5%
CR 1455	8706-100-053	R-CHIP 0805 150 OHM 5%
CR 1456	8706-297-093	R-CHIP 1206 6,8 KOHM 5%
CR 1457	8706-297-101	R-CHIP 1206 15 KOHM 5%
CR 1464	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 1465	8706-297-095	R-CHIP 1206 8,2 KOHM 5%
CR 1469	8706-297-119	R-CHIP 1206 82 KOHM 5%
CR 1471	8706-297-095	R-CHIP 1206 8,2 KOHM 5%
CR 1472	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 1473	8706-100-281	R-CHIP 0805 2.2 KOHM 2%
CR 1474	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 1476	8706-297-061	R-CHIP 1206 330 OHM 5%
CR 1477	8706-297-049	R-CHIP 1206 100 OHM 5%
CR 1478	8706-297-073	R-CHIP 1206 1 KOHM 5%
CR 1479	8706-297-049	R-CHIP 1206 100 OHM 5%
CR 1662	8706-100-486	R-CHIP 0805 3,6 KOHM 1%
CR 1663	8706-100-463	R-CHIP 0805 390 OHM 1%
CR 1666	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 1667	8706-297-105	R-CHIP 1206 22 KOHM 5%
CR 1668	8706-297-097	R-CHIP 1206 10 KOHM 5%
CR 1672	8706-100-493	R-CHIP 0805 6,8 KOHM 1%
CR 1673	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 1674	8706-100-487	R-CHIP 0805 3,9 KOHM 1%
CR 1676	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 1678	8706-297-105	R-CHIP 1206 22 KOHM 5%
CR 1684	8706-100-481	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 1%
CR 1686	8706-100-449	R-CHIP 0805 100 OHM 1%
CR 1688	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 1689	8706-297-105	R-CHIP 1206 22 KOHM 5%
CR 1691	8706-297-061	R-CHIP 1206 330 OHM 5%
CR 1692	8706-297-061	R-CHIP 1206 330 OHM 5%
CR 1694	8706-100-481	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 1%
CR 1695	8706-100-464	R-CHIP 0805 430 OHM 1%
CR 1696	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 1697	8706-297-061	R-CHIP 1206 330 OHM 5%
CR 1698	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 1699	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 1701	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 1702	8706-100-067	R-CHIP 0805 560 OHM 5% S8
CR 1703	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
CR 1704	8706-100-281	R-CHIP 0805 2.2 KOHM 2%
CR 1801	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 1804	8706-297-059	R-CHIP 1206 270 OHM 5%
CR 1806	8706-297-105	R-CHIP 1206 22 KOHM 5%
CR 1808	8706-297-085	R-CHIP 1206 3,3 KOHM 5%
CR 1810	8706-100-001	R-CHIP 0805 1 OHM 5%
CR 1811	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 1813	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 1816	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 1817	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 1818	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CT 1101	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT 1105	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 1165	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT 1180	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 1190	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT 1230	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 1235	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT 1260	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 1331	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 1336	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 1341	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG Ⓓ DESCRIPTION ⒼⒷ
CT 1346	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 1360	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT 1365	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 1375	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 1380	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 1390	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT 1395	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT 1410	8301-005-808	SMD-TRANS.BC 808-25
CT 1420	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT 1465	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 1470	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT 1475	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 1665	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 1675	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 1685	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 1695	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
D 1405	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 1603	8309-215-127	DIODE 1 N 4007 -GA
D 1604	8309-215-127	DIODE 1 N 4007 -GA
D 1606	8309-215-127	DIODE 1 N 4007 -GA
D 1607	8309-215-127	DIODE 1 N 4007 -GA
D 1618	8700-011-257	KSW AX 0204-GA 220 OHM
D 1622	8309-516-754	DIODE BYT 53 B/SK1 G F01
D 1624	8309-516-754	DIODE BYT 53 B/SK1 G F01
D 1631	8309-518-023	DIODE BYS 21-45 SIE
D 1632	8309-516-854	DIODE BYT 54 M/SK 09 D10
D 1633	8309-516-854	DIODE BYT 54 M/SK 09 D10
D 1641	8309-516-756	DIODE BYT 53 F
D 1643	8309-707-030	Z DIODE ZPD 30 2%
WW.	8309-720-330	Z DIODE 30 B 0,5W
D 1651	8309-516-755	DIODE BYT 53 D
D 1658	8309-215-104	DIODE 1 N 4002 -GA
D 1661	8309-516-755	DIODE BYT 53 D
D 1685	8309-720-052	Z DIODE 5,1 C 0,5W
D 1691	8309-516-272	DIODE BYV 27/200
D 1696	8309-215-104	DIODE 1 N 4002 -GA
D 1697	8309-215-104	DIODE 1 N 4002 -GA
F 1128	8602-331-085	CER.RES.85 4.00 MG
F 1185	8140-602-317	FILTER 5X5 317
F 1216	8140-535-321	SPULE 7X7 321
WW.	8140-835-321	SPULE 7X7 321
F 1241	8602-822-150	CER.FIL.150 SFE 10,7
F 1242	8602-822-140	CER.FIL.140 SFE 10,52
F 1243	8602-822-110	CER.FIL.110 SFE 10,7 MA
F 1385	8141-116-355	FILTER 7X7 355 FARBE 695
IC 1110	8305-684-370 ◆	IC ZC 411 717 P
IC 1115	8305-210-065	IC MC 33164 P-5RP
IC 1250	8305-338-741	IC TDA 8741 SHRINK
IC 1300	8305-204-273	IC L 2720 SGS
IC 1400	8305-366-420	IC TEA 6420 SGS
IC 1410	8305-366-415	IC TEA 6415
IC 1600	8305-354-605	IC TDA 4605/3
IC 1655	8305-204-315	IC LM 317 MT
IC 1685	8305-205-701	IC 78 M 05 MOT
IC 1686	8305-204-315	IC LM 317 MT
IC 1690	8305-205-701	IC 78 M 05 MOT
IC 1695	8305-204-315	IC LM 317 MT